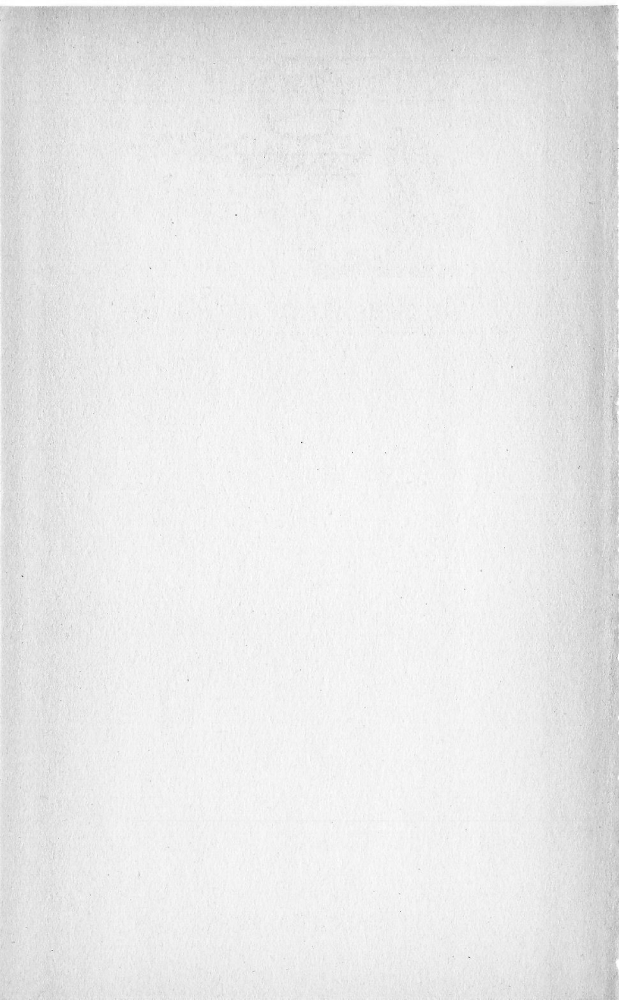
Tim Hartnell

49 explosive Spiele

für den Sinclair ZX 81




ZX
POWER
Hueber Software



Tim Hartnell

49 explosive Spiele

für den Sinclair ZX 81

Hueber Software

Titel der englischen Originalausgabe
49 EXPLOSIVE GAMES FOR THE ZX81
Aus dem Englischen übertragen von A. Schwarz

FUER KARIN

Damit sie nicht explodiert,
wenn er spielt.

2. Auflage 3 2

Die 1. Auflage erschien im Verlag Cooperation GmbH
unter der ISBN 3-88945-002-8

Umschlaggrafik: Fred-Jürgen Rogner, London
Umschlagentwurf: Agentur Cooperation, München
Herstellung: Helmut Mayer
Satz: Fotosatz Kretschmann, Bad Aibling
Druck: RMO-Druck, München, Printed in Germany

ISBN 3-19-008204-9

****

Vorwort von Tim Hartnell

****

Explosive Spiele. Klingt das nicht aufregend? In diesem Buch finden Sie viele großartige Spiele, die Sie stundenlang an Ihren ZX81 fesseln werden.

Dieses Buch enthält Programme für jedes Spiel, das Sie sich nur wünschen können, einschließlich GALAKTISCHER ANGRIFF, SCHMETTERBALL, DAME, RAUMSCHIFF ENTERPRISE, TODESLABYRINTH, VIERERREIHE und das 8K-Abenteuerspiel SCHATZSUCHE. Außerdem finden Sie eine Menge neuer Spiele und Abwandlungen alter Lieblingsspiele. Viele der Programme laufen schon mit 1K (unter anderem ein vereinfachtes Rauminvasions-Programm). Bei manchen Spielen entscheidet das Glück — der gefürchtete Sinclair Zufallszahlengenerator — bei anderen die Geschicklichkeit, sowohl Ihre als auch die des Computers. Wir haben jedoch darauf geachtet, daß wirklich jedes Programm mindestens eine Programmiertechnik enthält, die Sie für Ihre eigenen Programme anpassen können.

Wenn Sie wollen, können Sie die Programme einfach wie angegeben eintippen und spielen. Aber wahrscheinlich wird es Ihnen viel mehr Spaß machen, mit ihnen zu arbeiten, sie nach Wunsch zu verändern, einige Teile zu löschen, andere zu verbessern usw., bis das Spiel Ihre persönliche Note trägt. Viele der 1K-Spiele können Sie verbessern, wenn Sie mehr Speicher haben. Zumindest können Sie die Eingabe-Aufforderungen für den Spieler »benutzerfreundlicher« gestalten und die Regeln genauer erklären.

Bestimmt werden Sie viel aus den Programmen lernen, wenn Sie sie genau durchsehen. Jedem Programm wurde eine kurze Einführung vorangestellt, die die Spiel-

regeln erklären soll — falls sie nicht sofort nach dem Starten des Programms offensichtlich sind. Manchen Programmen wurden auch ein paar klärende Worte zum verwendeten Algorithmus hinzugefügt
Die meisten Programme sind von Colin Hughes und mir, weitere von G. D. Charlton aus Romford.
Ich danke diesen Programmierern, besonders Colin, für Ihre Beiträge.

TIM HARTNELL

WICHTIGER HINWEIS!

Die Programmlistings in diesem Buch wurden wegen der besseren Lesbarkeit mit einem Normalpapierdrucker ausgedruckt. Nur die Grafikzeichen wurden in die Listings einmontiert.

Das Zeichen # in den Programmen, wie auch im Text beschrieben, steht für 1 Zwischenraum.

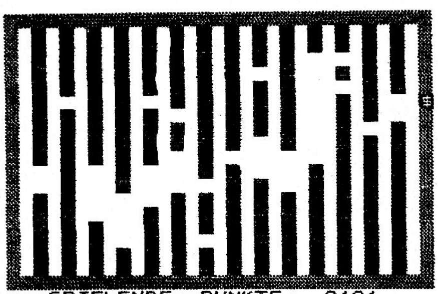
Unterstrichene Angaben in den Programmen bedeuten inverse Buchstaben (weiß auf schwarzem Hintergrund); Sie können jeden PRINT-Gegenstand in diesem Buch invertieren.

Eine Null wird in diesem Buch so dargestellt: Ø und das Multiplikationszeichen sieht so aus: *

Die durch ★ gekennzeichneten Zeilennummern sind undefinierte Variablen; das Spiel wird durch diese Zeilennummern mit Fehlermeldung 2 unterbrochen.

Todeslabyrinth

Wie Sie auf dem Computerausdruck sehen, erzeugt der ZX81 ein Labyrinth. Sie (das $-Zeichen) starten auf der linken Seite und sollten möglichst schnell nach rechts gelangen, indem Sie »Q« (hoch), »Z« (tief) und »L« (rechts) drücken. Die Punktzahl nimmt dann ständig ab.



SPIELENDE PUNKTE: -2494
BISHERIGER REKORD: 10789



SPIELENDE PUNKTE: 4859
BISHERIGER REKORD: 5109

Wenn Sie gegen einen schwarzen Strich stoßen (statt durch die Leerräume zu gehen), werden Ihre Punkte erheblich weniger. Wenn Sie an eine Außen-Umrandung stoßen (ausgenommen die rechte), endet das Spiel automatisch.
Das Programm gibt den jeweiligen Punkt-Rekord an. Mit einiger Übung sollten Sie über 135Ø4 Punkte erreichen. Wenn Sie zusehen wollen, wie der ZX81 zwischen den einzelnen Runden das Labyrinth aufbaut, löschen Sie die Zeilen 1Ø FAST und 949Ø SLOW.

```
   3 LET U=0
  10 FAST
  15 FOR B=2 TO 28 STEP 2
  20 FOR A=0 TO 19
  30 PRINT AT A,B;"■"
  40 NEXT A
  45 PRINT AT RND*14+3,B;"#"
  50 NEXT B
  60 FOR A=0 TO 30
  70 PRINT AT 0,A;"▒";AT 19,A;"▒
"
  80 NEXT A
  90 FOR B=1 TO 18
 100 PRINT AT B,0;"▒";AT B,30;"▒
"
 110 NEXT B
 120 GOSUB 9000
 125 GOTO 167
 150 PRINT AT A,B;"$"
 155 LET Z=Z-673
 160 PRINT AT 20,0;"PUNKTE:#";Z;
"###"
 165 RETURN
 167 LET Z$=INKEY$
 170 IF Z$="" THEN LET Z$=A$
 180 LET Z=Z-50
 200 LET Y=A
 210 LET X=B
 215 REM ZUR SPIELBESCHLEUNIGUNG
 NAECHSTE ZEILE LOESCHEN
 217 LET R=RND*RND*RND
 220 LET A=A+(Z$="Z")-(Z$="Q")
 230 LET B=B+(Z$="L")
 232 PRINT AT Y,X;" "
 233 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397+33*A+B+1)=128 THEN GOSUB
 150
 235 PRINT AT A,B;"$"
 255 IF A>18 OR A<2 OR B<1 THEN
LET Z=INT (Z/3)
```

```
 260 IF A>18 OR A<2 OR B<1 OR B>
29 THEN GOTO 510
 490 LET A$=Z$
 500 GOTO 167
 510 PRINT AT 20,3;"SPIELENDE  P
UNKTE:#";Z
 520 IF Z>U THEN LET U=Z
 530 FOR G=1 TO 6
 540 PRINT AT 21,3;"BISHERIGER R
EKORD:#";U
 545 PRINT AT A,B;"$";AT A,B;"$"
;AT A,B;"$"
 550 PRINT AT 21,14;"REKORD"
 560 NEXT G
 570 CLS
 580 GOTO 10
9000 LET A=10
9010 LET B=1
9020 LET Z=20000
9030 LET Y=A
9040 LET X=B
9050 LET A$="Z"
9490 SLOW
9500 RETURN
```

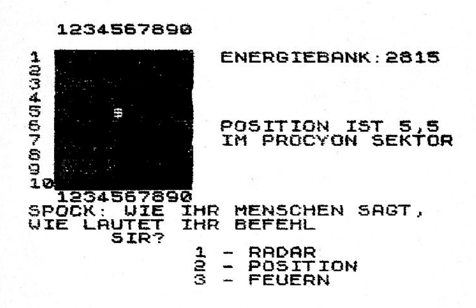
Sternenreigen

Sie dirigieren eine beschwingte Sternenreihe, die Sie mit »M« und »Z« zwischen unregelmäßig erscheinenden Markierungen durchführen sollen. Je länger Sie das schaffen, desto höher ist Ihre Punktzahl, die bei Spielende erscheint. Sie sollten über 275 Punkte erreichen. Dieses Programm läuft auf dem 1K ZX81.

```
  10 LET X=PI+PI
  15 LET U=X/X
  20 LET Y=X+PI
  30 LET Z=Y/Y
  40 PRINT AT Y,X;"*"
  50 SCROLL
  60 LET X=X+(INKEY$="M" AND X<3
0)-(INKEY$="Z" AND X>PI)
  62 LET U=U+Z
  65 IF RND>.7 THEN GOTO 40
  70 PRINT AT RND*15+5,RND*30;"▒
"
  80 PRINT AT RND*15+5,RND*30;"▒
"
  90 PRINT AT Y,X;
 110 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)<>8 THEN GOTO 40
 120 PRINT U
```

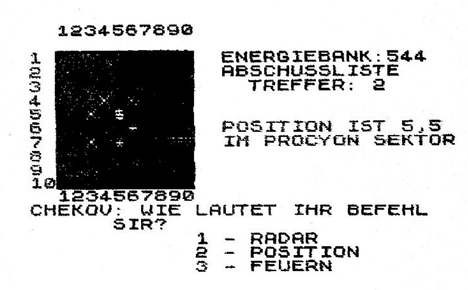
Raumschiff Enterprise

Bei diesem fesselnden und etwas suchtgefährdenden Spiel patrouillieren Sie in einem Abschnitt der Milchstraße als Kommandant eines Raumschiffs, dessen Besatzung aus so bekannten Astronauten, wie Mr. Spock, Scottie, Lt. Uhura, Chekov und Sulu besteht. (Bitte beachten Sie, daß diese Namen und die Bezeichnung RAUMSCHIFF ENTERPRISE Warenzeichen der Paramount Pictures Corporation sind.) Es gibt cirka 20 feindliche Objekte in diesem Abschnitt. Sie selbst sind das $-Zeichen auf dem Bildschirm.



Sie können jeweils Ihre Position ändern, das Radar einschalten oder feuern. Eine Positionsänderung bringt Sie wahlweise ein Feld weiter nördlich/südlich oder östlich/westlich. Feuern können Sie nur in das nächste Feld. Ihr Radargerät arbeitet auf zwei Arten:
NAHBEREICH erfaßt die 8 Felder unmittelbar um Sie herum, und
FERNBEREICH erfaßt in der angegebenen Richtung ein einzelnes Feld, das zwei Felder von Ihnen entfernt ist.
Wenn Sie auf einem feindlichen Objekt landen, ist das Spiel aus. Treffen Sie ein feindliches Objekt, erscheint an seiner Stelle ein inverses Sternchen, und Ihr ABSCHUSSKONTO erhöht sich. Befindet sich kein feindliches Objekt in diesem Feld, erscheint ein inverses X und zeigt an, daß Sie sich nicht mehr um dieses Quadrat zu kümmern brau-

chen. Die feindlichen Objekte bewegen sich im Verlauf des Spiels nicht von der Stelle. Da Sie begrenzte Energievorräte in Ihrer Energiebank haben, sollten Sie versuchen, möglichst viele Objekte zu vernichten, ehe Ihre Energie zu Ende geht.
Sorgfältiger Einsatz Ihrer Radaranlage stellt sicher, daß Sie a) möglichst wenige Schüsse vergeuden und b) nicht auf einem feindlichen Objekt landen. Beachten Sie, daß Fernradar mehr Energie verbraucht als Nahradar.



Ein Objekt kann das Feuer nur erwidern, wenn Sie Ihren Laser darauf abgefeuert haben (was Ihre Position verrät) und es nicht weiter als ein Feld von Ihnen entfernt ist. Der Schaden, den ein feindlicher Treffer an Ihrem Raumschiff anrichten, wird in Energie gemessen (d.h. von Ihrer Bank wird Energie abgezapft). Das Spiel läuft so lange, bis Sie auf einem feindlichen Objekt landen oder Ihre Energie ausgeht.

```
 20 GOSUB 9000
 25 GOSUB 8000
 30 GOSUB 6950
 40 GOSUB 7000
 50 GOSUB 6950
 80 GOSUB 7500
100 PRINT "WIE LAUTET IHR BEFEH
L"
120 PRINT TAB 6;"SIR?",,TAB 12;
"1 - RADAR";TAB 12;"2 - NAVIGATI
ON";TAB 12;"3 - FEUERN"
```

```
 140 INPUT D
 150 IF D<1 OR D>3 THEN GOTO 140
 155 GOSUB 6950
 160 GOSUB 1000*D
 170 FOR W=1 TO 50
 180 PRINT AT 20,5;"█████";AT 20
,5;"#####"
 190 NEXT W
 500 GOTO 30
1020 PRINT TAB 4;"██ RADAR ██"
1030 GOSUB 7500
1040 PRINT "NAH- (1) ODER#","FER
NBEREICH (2), SIR?"
1060 INPUT K
1080 LET E=E-10*K
1090 GOSUB 6950
1100 IF K=2 THEN GOTO 1500
1120 IF A(B+1,C)=1 OR A(B+1,C+1)
=1 OR A(B,C+1)=1 OR A(B-1,C)=1 O
R A(B-1,C-1)=1 OR A(B,C-1)=1 OR
A(B+1,C-1)=1 OR A(B-1,C+1)=1 THE
N PRINT Z$;"IN SICHT,","SIR"
1140 RETURN
1500 GOSUB 7500
1520 PRINT AT 15,0;"RICHTUNG: N-
1, S-2, O-3, W-4?"
1525 PRINT TAB 10;"(ZAHL EINGEBE
N)"
1530 INPUT N
1540 LET Z=0
1560 IF N=1 AND A(B-2,C)=1 THEN
LET Z=1
1580 IF N=2 AND A(B+2,C)=1 THEN
LET Z=1
1600 IF N=3 AND A(B,C+2)=1 THEN
LET Z=1
1620 IF N=4 AND A(B,C-2)=1 THEN
LET Z=1
1630 GOSUB 7500
1640 PRINT "FERNRADARBERICHT"
1660 IF Z=1 THEN PRINT "POSITIV"
1680 IF Z=0 THEN PRINT "NEGATIV"
1700 RETURN
2020 LET E=E-50
2040 LET A(B,C)=0
2050 LET B(B,C)=0
2060 PRINT "RICHTUNG (N/S)?"
2080 INPUT A$
2100 LET B=B-1
2120 IF A$="S" THEN LET B=B+2
2130 GOSUB 7500
2140 PRINT "POSITION IST#";B;","
;C
2160 PRINT TAB 9;"(W/O)?"
```

```
2180 INPUT A$
2200 LET C=C-1
2220 IF A$="O" THEN LET C=C+2
2240 PRINT "JETZTIGE POSITION#";
B;",";C
2260 IF A(B,C)=1 THEN GOTO 5500
2270 LET A(B,C)=2
2280 LET B(B,C)=2
2290 GOSUB 8000
2300 RETURN
3000 REM FEUERN
3010 GOSUB 7500
3020 PRINT "ZIELRICHTUNG (N/S)?"
3040 INPUT A$
3060 LET G=B-1
3080 IF A$="S" THEN LET G=G+2
3100 PRINT TAB 13;"(W/O)?"
3120 LET F=C-1
3140 INPUT A$
3160 IF A$="O" THEN LET F=F+2
3180 LET E=E-100
3190 IF A(G,F)<>1 THEN GOTO 3300
3195 GOSUB 7500
3200 PRINT "DIE#";Z$;"#SIND","GE
TROFFEN"
3220 LET AL=AL+1
3260 LET B(G,F)=4
3290 RETURN
3300 GOSUB 7500
3305 LET B(G,F)=3
3310 PRINT "VERFEHLT, SIR"
3315 FOR G=1 TO 30
3317 NEXT G
3320 PRINT "DIE#";Z$;"ERWIEDERN"
,"DAS FEUER"
3330 FOR G=1 TO 30
3335 NEXT G
3337 GOSUB 6950
3340 IF RND>.6 THEN GOTO 3400
3360 PRINT "WIR SIND GETROFFEN,
SIR"
3370 GOSUB 8000
3380 LET E=E-100*RND
3390 RETURN
3420 PRINT "DIE#";Z$;"HABEN UNS"
,"VERFEHLT, SIR"
3460 RETURN
3800 GOSUB 6950
3805 SCROLL
3810 PRINT "ENERGIEBANK LEER"
3815 SCROLL
3820 PRINT "VERNICHTET#";AL;"#OB
JEKT";
3830 IF AL<>1 THEN PRINT "E"
```

```
3850 SCROLL
3860 PRINT "BEI DIESEM AUFTRAG"
3870 SCROLL
3875 SCROLL
3880 PRINT AT 20,0;"WAR IHRE LEI
STUNG ALS KOMMANDANT#";INT (AL*5
);"#PROZENT"
3890 GOTO 3805
5000 REM END
5500 GOSUB 6950
5520 PRINT AT 15,0;"SCHIFF AUF#"
;Z$;"FAHRZEUG","GELANDET"
5540 PRINT AT 15,0;"SCHIFF AUF#"
;Z$;"FAHRZEUG","GELANDET"
5560 GOTO 5520
5900 STOP
6950 FOR I=13 TO 19
6951 PRINT AT I,0;"############
####################"
6953 NEXT I
6955 PRINT AT 13,0;
6970 RETURN
7000 REM STATUS
7020 PRINT AT 2,14;"ENERGIEBANK:
#";INT E;"#"
7030 IF E<1 THEN GOTO 3800
7040 IF AL>0 THEN PRINT AT 3,14;
"ABSCHUSSLISTE";AT 4,16;"TREFFER
:#";AL
7060 PRINT AT 7,14;"POSITION IST
#";B;",";C
7070 PRINT AT 8,14;"############
#####"
7075 PRINT AT 8,14;"IM#";
7080 GOSUB 8500
7100 PRINT "#SEKTOR"
7120 PRINT AT 12,0;
7490 RETURN
7500 LET R=INT (RND*5)
7520 IF R=0 THEN PRINT "SPOCK: W
IE IHR MENSCHEN SAGT,"
7540 IF R=1 THEN PRINT "SCOTT:#"
;
7560 IF R=2 THEN PRINT "LT. UHUR
A:#";
7580 IF R=3 THEN PRINT "CHEKOV:#
";
7600 IF R=4 THEN PRINT "SULU:#";
7900 RETURN
7999 STOP
8000 REM SEKTOR
8005 PRINT AT 0,0;
8010 PRINT "##1234567890"
```

```
8020 FOR Q=1 TO 10
8025 PRINT AT Q,13;"▒";AT Q,13;"
#"
8030 IF Q<10 THEN PRINT Q;"#";
8035 IF Q=10 THEN PRINT Q;
8040 FOR P=1 TO 10
8060 IF B(Q,P)=0 THEN PRINT "■";
8080 IF B(Q,P)=2 THEN PRINT "$";
8100 IF B(Q,P)=3 THEN PRINT "X̄";
8120 IF B(Q,P)=4 THEN PRINT "*̲";
8160 NEXT P
8200 NEXT Q
8210 PRINT
8220 PRINT "##1234567890"
8490 RETURN
8500 REM SECTOR
8520 LET Q=B*C
8540 IF Q<10 THEN PRINT "ANTARES
";
8560 IF Q>9 AND Q<20 THEN PRINT
"RIGEL";
8580 IF Q>19 AND Q<30 THEN PRINT
 "PROCYON";
8600 IF Q>29 AND Q<40 THEN PRINT
 "VEGA";
8620 IF Q>39 AND Q<50 THEN PRINT
 "CANOPUS";
8640 IF Q>49 AND Q<60 THEN PRINT
 "ALTAIR";
8660 IF Q>59 AND Q<70 THEN PRINT
 "SAGITTARIUS";
8680 IF Q>69 AND Q<80 THEN PRINT
 "POLLUX";
8700 IF Q>79 AND Q<90 THEN PRINT
 "SIRIUS";
8720 IF Q>89 THEN PRINT "BETELGE
USE";
8740 RETURN
8999 STOP
9000 DIM A(10,10)
9020 DIM B(10,10)
9060 FOR A=1 TO 20
9080 LET X=INT (RND*10+1)
9100 LET Y=INT (RND*10+1)
9120 LET A(X,Y)=1
9140 NEXT A
9160 LET B=5
9180 LET C=5
9200 LET A(B,C)=2
9220 LET B(B,C)=2
9240 LET AL=0
9260 LET E=RND
```

```
9280 IF E<.33 THEN LET Z$="BRAAR
KER#"
9300 IF E>.33 AND E<.66 THEN LET
 Z$="WRERKTONIER#"
9320 IF E>.66 THEN LET Z$="POLLU
XIANER#"
9340 LET E=1000+2000*RND
9900 RETURN
```

Autoscooter

Dieses Spiel macht mehr Spaß als die meisten Autofahr-Programme. Sie, ein inverses Y, haben eine begrenzte Zeit zur Verfügung, um an möglichst viele Sternchen anzustoßen. Sie lenken Ihr Fahrzeug mit »Z« und »C«.

```
  1 LET H=0
  2 LET P=5
 10 FOR I=1 TO 8
 20 PRINT TAB 15;"█"
 30 NEXT I
 35 FOR I=1 TO 50
 40 LET A=INT (P+RND*5-2)
 41 IF A<0 OR A>14 THEN LET A=I
NT (RND*15)
 45 PRINT AT 8,A;"**";AT 8,15;"
█";AT 3,P;"#"
 50 SCROLL
 70 IF INKEY$="Z" AND P<>0 THEN
 LET P=P-1
 80 IF INKEY$="C" AND P<>14 THE
N LET P=P+1
101 LET P1=PEEK 16396+256*PEEK
16397
102 IF PEEK (P1+1+P+3*17)=23 TH
EN GOTO 400
105 PRINT AT 3,P;"Y"
106 PAUSE 15
110 NEXT I
120 PRINT H
130 STOP
400 PRINT AT 2,0;"*****PENG***
***"
410 PRINT AT 3,P;"█"
420 PAUSE 50
430 LET H=H+1
450 GOTO 40
```

Galaktischer Angriff

Die ANGREIFER haben bei diesem Spiel eine furchtbare Waffe – einen schrecklichen schwarzen Vogel, der ohne Vorwarnung auf Sie herabschießt. Sie bewegen sich mit »5« und »8« nach rechts und links und feuern mit »1«. Ihre Punktzahl erhöht sich mit jedem vernichteten ANGREIFER und die des ANGREIFERS mit jedem Mal, wenn der schwarze Vogel auf Sie herabschießt. Zum Schluß werden Ihre Punkte gegen die des ANGREIFERS aufgerechnet. Das Programm gibt den jeweiligen Punkt-Rekord an. Dieses Spiel braucht mehr als 1K.

```
  50 LET U=0
 100 GOSUB 9000
 400 FOR N=1 TO 40
 410 IF N=1 THEN GOTO 1065
 500 LET M=0
 700 LET Z$=INKEY$
 800 IF Z$="8" THEN LET B=B+1
 900 IF Z$="5" THEN LET B=B-1
 950 IF RND>.4 THEN LET M=1
1000 IF Z$<>"1" THEN GOTO 1055
1010 FOR A=19 TO 5 STEP -2
1020 IF M=0 THEN GOTO 1056
1022 LET M=0
1025 LET Q=B
1027 IF A$(Q)="#" THEN GOTO 1056
1030 FOR E=3 TO 19 STEP 4
1040 PRINT AT E,Q;"▀█▀";AT E,Q;"
###"
1045 IF INKEY$="5" THEN LET B=B-
1
1046 IF INKEY$="8" THEN LET B=B+
1
1047 PRINT AT 20,B-1;"##A##"
1050 NEXT E
1052 IF B=Q THEN LET C=C+1
1053 IF B=Q THEN GOSUB 5000
1055 IF M=1 THEN GOTO 1022
1056 LET A$=A$(2 TO )+A$(1)
1057 IF Z$<>"1" THEN GOTO 1065
1060 PRINT AT A,B+1;"*";AT A,B+1
;"#"
1065 PRINT AT 2,2;A$;AT 4,0;A$;A
T 6,1;A$;AT 20,B;"#A#"
1067 IF Z$<>"1" THEN GOTO 2500
1070 NEXT A
1075 IF A$(B+1)<>"#" THEN LET S=
S+1
```

```
1080 PRINT AT 4,B;"*";AT 0,0;"SI
E#";S*641
2000 LET A$(B+1)="#"
2500 NEXT N
2520 PRINT AT 0,16;"ICH#";C*439
3000 PRINT AT 10,10;"RUNDE ZU EN
DE"
3005 LET S=INT (S-C/2)
3010 IF S>U THEN LET U=S
3020 PRINT "IHR REKORD:#";U*641
3080 FOR N=1 TO 60
3090 NEXT N
3095 CLS
4000 GOTO 100
5000 FOR J=1 TO 3
5010 PRINT AT 10,10;"BUMM";AT 10
,10;"BUMM";AT 10,10;"####"
5020 PRINT AT 20,Q+1;".";AT 20,Q
+1;"*";AT 20,Q+1;"X";AT 20,Q+1;"
M";AT 20,Q+1;"A"
5050 NEXT J
5060 PRINT AT 0,0;"SIE#";S*641,"
ICH#";C*439
5100 RETURN
8990 STOP
9010 LET Z$=""
9020 LET S=0
9050 LET A$="Q##W#E##R#T##Y#VIS#
###F#A#S###"
9070 LET B=15
9090 LET C=0
9990 RETURN
```

18. Loch

Bei diesem Spiel sehen Sie einen Ball und ein Loch. Geben Sie die Schlagstärke ein (1 bis 100), die Ihrer Ansicht nach den Ball ins Loch befördert. Dann bewegt sich der Ball, und wenn Ihre Angabe richtig war, sehen Sie ihn tatsächlich ins Loch fallen. Wenn Sie mehr Speicher haben, könnten Sie eine »Punktekarte« hinzufügen.

```
 5 LET S=0
10 LET J=INT (RND*15)
20 GOSUB 200
30 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒ ▒▒▒▒"
40 PRINT AT 9,7;"SCHLAG?#"
50 INPUT A
52 PRINT AT 9,7;"########"
55 PRINT AT 17,J;"#"
```

```
 60 LET J=J+INT (A/(6+RND))
 70 GOSUB 200
 80 LET S=S+1
 85 PRINT AT 5,12;"NUMMER#";S
 90 IF J<27 THEN GOTO 40
100 IF J>27 THEN GOTO 150
105 PRINT AT 17,27;"#";AT 18,27
;"O"
110 PRINT "IHR ERGEBNIS DIESMAL
#";S
120 GOTO 160
150 PRINT "HOFFNUNGSLOS, ZU WEI
T"
160 FOR G=1 TO 100
170 NEXT G
180 CLS
190 RUN
200 PRINT AT 17,J;"O"
210 RETURN
```

Dame

Dieses Dame-Programm für den 16K ZX81 hat Tim Hartnell aus einem 1K ZX80-Programm von G.D. Chalton aus Romford umgeschrieben. Es spielt anfangs ganz gut, fällt aber gegen Ende des Spiels ab. Vielleicht wollen Sie ihm »beibringen«, ein wenig besser zu spielen. Sie ziehen, indem Sie die Koordinaten des Feldes eingeben, von dem Sie ziehen (z.B. 53, wobei 5 sich auf den rechten und 3 sich auf den oberen Brettrand bezieht), NEWLINE, und anschließend die Koordinaten des Ziel-Feldes. Danach entscheidet der Computer über seinen Zug (im FAST-MODUS), und geht wieder in den SLOW-MODUS, um das Spielbrett neu zu drucken und dabei die beiden Züge durchzuführen. Nach jedem Zug fragt der Computer, ob Sie nochmals ziehen können. Wenn nein, drücken Sie NEWLINE, und der ZX81 zieht. Wenn ja, drücken Sie irgendeine Taste und dann NEWLINE, und Sie können den neuen Zug eingeben. Mehrfachsprünge führt der ZX81 automatisch aus.

```
  10 REM AAA█23456789█1█X█X█X█X1
2X█X█X█X█23█X█X█X█X34 █ █ █ █45█
 █ █ █ 560█0█0█0█67█0█0█0█0780█0
█0█0█9█23456789█
  11 REM AAA█23456789█1█X█X█X█X1
2X█X█X█X█23█X█X█X█X34 █ █ █ █45█
 █ █ █ 560█0█0█0█67█0█0█0█0780█0
█0█0█9█23456789█
  12 FAST
```

```
  17 GOSUB 5000
  19 GOTO 430
  20 LET R=PEEK B
  30 LET S=PEEK (B+D(X))
  40 LET T=PEEK (B+2*D(X))
  50 RETURN
  55 LET Z=0
  60 FOR B=16528 TO 16607
  70 FOR X=1 TO 4
  80 GOSUB 20
  90 IF ((X<3 AND R=61) OR R=13)
 AND (S=52 OR S=12) AND T=0 THEN
 GOTO 300
 100 NEXT X
 110 NEXT B
 120 FOR A=1 TO 400
 130 LET B=INT (RND*80)+16528
 140 FOR X=1 TO 4
 150 GOSUB 20
 160 IF ((X<3 AND R=61) OR R=13)
 AND S=0 THEN GOTO 400
 170 NEXT X
 180 NEXT A
 190 PRINT "SIE HABEN GEWONNEN";
Q
 200 SLOW
 202 PRINT AT 0,0;"VON?"
 205 INPUT G
 207 PRINT AT 0,4;"#";G;"#NACH?"
 210 INPUT H
 215 PRINT AT 0,0;"############
"
 220 POKE 16516+H,PEEK (G+16516)
 230 IF H<20 THEN POKE H+16516,1
2
 240 POKE 16516+G,0
 250 IF ABS (H-G)=18 OR ABS (H-G
)=22 THEN POKE 16516+(H+G)/2,0
 260 PRINT AT 17,0;"KOENNEN SIE
NOCHMALS ZIEHEN?"
 270 INPUT A$
 275 PRINT AT 17,0;"############
################"
 280 IF A$<>"" THEN GOTO 430
 285 FAST
 290 GOTO 60
 300 POKE B+2*D(X),R
 310 POKE B,0
 320 POKE B+D(X),0
 330 LET B=B+2*D(X)
 340 IF B>16597 THEN GOTO 490
 350 FOR X=1 TO 4
 360 GOSUB 20
 370 IF ((X<3 AND R=61) OR R=13)
```

```
AND (S=52 OR S=12) AND T=0 THEN
GOTO 300
380 NEXT X
390 GOTO 430
400 POKE B+D(X),R
410 POKE B,0
420 IF B+D(X)>16597 THEN POKE B
+D(X),13
425 SLOW
430 PRINT AT 6,8;
440 FOR A=16517 TO 16616
450 PRINT CHR$ (PEEK A);
460 IF 10*INT ((A+4)/10)=A+4 TH
EN PRINT TAB 8;
470 NEXT A
472 PRINT
475 IF Z=1 THEN GOTO 55
480 GOTO 200
490 POKE B,13
500 GOTO 430
5000 DIM D(4)
5010 LET D(1)=11
5020 LET D(2)=9
5030 LET D(3)=-9
5040 LET D(4)=-11
5050 FOR J=16626 TO 16725
5060 POKE J-109,PEEK J
5070 NEXT J
5080 LET Z=1
5100 RAND
6000 RETURN
```

Mahagoni

Der Computer denkt sich eine Zahl zwischen 1 und 9 aus (die oberste angezeigte Zahl). Sie sollen versuchen zu erraten, welche Zahl er sich als nächstes ausdenkt, und diese Zahl drücken. Ihre Zahl erscheint unter der ZX81-Zahl. Darunter ist angegeben, wie oft Sie schon geraten haben. Je niedriger diese Zahl bei Spielende ist — d.h. wenn Sie die ZX81-Zahl erraten haben — desto besser. Dieses Programm paßt in 1K.

```
 5 LET E=9
10 LET W=INT (RND*9)+1
15 LET Q=W/W
25 LET Z=CODE INKEY$-28
27 IF Z=-28 THEN PRINT AT 12,E
;"■"
30 IF Z>0 AND Z<10 THEN PRINT
AT 12,E;Z
```

```
  40 LET Q=Q+Q/Q
  45 PRINT AT E,E;W
  50 IF W=Z THEN PRINT AT 14,8;"
>>";Q;A
  60 PRINT AT 14,E;Q
  70 LET M=INT (RND*5)-INT (RND*
5)
  80 IF M+W>0 AND M+W<10 THEN LE
T W=W+M
  90 GOTO 25
```

Schmetterball

Mit den Tasten »5« und »8« steuern Sie die Bewegung der Ballschleuder am unteren Bildschirmrand und versuchen, den Ball so lange wie möglich im Spiel zu halten. Sie haben neun Bälle und erhalten einen Punkt für jedes Mal, wenn es Ihnen gelingt, eines der Kästchen am oberen Bildschirmrand auszulöschen. Jedesmal, wenn Sie einen Ball verlieren, nimmt Ihre Punktzahl ab. Sie haben fünf Kästchen-Reihen zum Zerschmettern. Die höchste Punktzahl ist 3 618. Zum Schluß sehen Sie Ihre »Leistung« in %.

```
  10 GOSUB 9000
  20 GOSUB 8000
  30 IF PEEK (33*Y+X+1+PEEK 1639
6+256*PEEK 16397)=R THEN GOSUB 7
000
  50 PRINT AT Y,X;A$
  60 PRINT AT Y,X;"#"
 510 PRINT AT 20,M-1;;"#▀▀#"
 530 IF Y=1 OR (Y=19 AND ABS (M-
X)<3) THEN LET Q=-Q
 540 IF X=2 OR X=30 THEN LET W=-
W
 545 LET M=M+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
 550 IF Y=20 THEN GOSUB 8000
 600 LET Y=Y+Q
 610 LET X=X+W
6000 GOTO 30
7000 PRINT AT Y,X;"■";AT Y,X;"*"
;AT Y,X;"."
7010 IF Y<>1 THEN LET Q=-Q
7020 LET S=S+67
7500 RETURN
7999 STOP
8000 PRINT AT 19,0;"###########
###################"
```

```
8002 PRINT AT 20,0;"############
###################"
8005 LET A=A+1
8010 PRINT AT 0,7;S
8015 IF A=166 THEN GOTO 9500
8020 LET A$=CHR$ (A)
8030 LET Y=18
8040 LET X=INT (RND*26+4)
8050 LET M=2
8060 LET Q=-1
8070 LET W=1
8075 IF RND>.5 THEN LET W=-1
8100 RETURN
8999 STOP
9000 PRINT "PUNKTE:#"
9050 FOR J=1 TO 54
9060 PRINT "■##";
9070 NEXT J
9080 LET A=156
9090 LET S=0
9100 LET R=136
9110 RETURN
9500 PRINT AT 10,1;"IHRE LEISTUN
G IST#";INT (S*1000/3618)/10;"#P
ROZENT"
9510 PRINT TAB 1;"IHRE LEISTUNG
IST MEISTERHAFT"
```

Kaninchenjagd

Sie sollen ein Kaninchen treffen, das oben über den Bildschirm läuft. Mit »5« und »8« gehen Sie nach links und rechts, mit »Ø« feuern Sie Ihre Kaninchenflinte ab. Sie haben nur zehn Schuß, können jedoch Zeile 1Ø35 ändern, wenn Sie mehr oder weniger möchten. Bei jedem Treffer erscheint eine Anzeige auf dem Bildschirm. Zum Schluß wird die Zahl Ihrer Treffer immer wieder an den verschiedensten Stellen ausgedruckt. 5 oder mehr Treffer sind sehr gut.

```
 5 LET F=0
10 LET A=20
15 LET K=2
20 LET B=A-A
22 LET P=B
25 LET M=0
30 LET C=B
40 LET D=25
45 LET S=D
50 PRINT AT A,P;"#"
```

```
  55 PRINT AT A,B;"▀"
  57 PRINT AT C,S;"#"
  60 PRINT AT C,D;"▞"
  65 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 10
00
  67 LET P=B
  70 LET B=B-(INKEY$="8")+(INKEY
$="5")
  75 LET S=D
  80 LET D=D+INT (K*RND)
  90 IF D<1 OR D>30 THEN LET K=-
K
 100 IF D<1 THEN LET D=2
 110 IF D>30 THEN LET D=29
 150 GOTO 50
1000 LET F=F+1
1004 PRINT AT 8,22;"SCHUSS#";F
1005 FOR G=18 TO 0 STEP -3
1010 PRINT AT G,B;"*"
1015 PRINT AT G,B;"#"
1020 NEXT G
1025 PRINT AT 8,22;"##########"
1030 IF ABS (B)-ABS (D)=0 THEN G
OSUB 2000
1035 IF F=10 THEN GOTO 3000
1040 RETURN
2000 LET M=M+1
2005 PRINT AT 10,10;"IHRE TREFFE
R ";M
2007 FOR T=1 TO 6
2015 PRINT AT C,D-1;"▌#▐"
2017 PRINT AT C,D-1;"▖#▀"
2020 PRINT AT C,D-1;" # "
2022 PRINT AT 1,D;"▀"
2025 PRINT AT C,D-1;"###"
2027 PRINT AT 1,D;"#"
2030 NEXT T
2040 PRINT AT 10,10;"###########
##########"
2050 RETURN
3000 PRINT AT 0,0;"SPIELENDE"
3010 PRINT AT RND*20,RND*15;"SIE
 ERZIELTEN#";M
3020 GOTO 3010
```

Dali

Dies ist ein ganz einfaches Zeichen-Programm für den 1K ZX81. Sie steuern mit den Tasten »5«, »8«, »6« und »7« die Bewegung des Blinkpunkts und zeichnen damit Bilder Ihrer Wahl.

```
 10 LET X=16
 20 LET Y=INT (X/PI)
 30 IF INKEY$="" THEN GOTO 30
 70 LET Y=Y-(INKEY$="5" AND Y>2
)+(INKEY$="8" AND Y<60)
 80 LET X=X-(INKEY$="6" AND X>2
)+(INKEY$="7" AND X<40)
110 UNPLOT Y,X
120 PLOT Y,X
130 GOTO 70
```

Fangen

Das Spiel beginnt mit einem rollenden Ball, den Sie mit den Tasten »6« und »7« so lenken sollen, daß er möglichst viele schwarze Kästchen berührt. Das Programm gibt den jeweiligen Punktrekord an — da jedoch die Schwierigkeit während des Spiels ansteigt, wird es immer schwerer, die Punktzahl zu erhöhen. Wenn Sie keine Lust mehr haben, das Spiel nach diesen Regeln zu spielen, versuchen Sie, möglichst vielen schwarzen Kästchen auszuweichen.

```
  5 LET U=0
 10 FOR Z=1 TO 60
 20 PRINT AT 3+RND*16,2+RND*29;
"■"
 30 NEXT Z
 40 LET E=16396
 50 LET F=16397
 60 LET T=0
 70 LET M=0
100 LET X=10
102 LET K=1
105 LET B=X
107 LET B$="0"
110 LET Y=10
111 LET A=X
117 POKE 33*B+A+1+PEEK E+256*PE
EK F,0
118 IF PEEK (33*Y+X+1+PEEK E+25
6*PEEK F)=128 THEN GOSUB 500
```

```
 120 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
 121 LET T=T+3
 122 LET A=X
 123 IF T>200 THEN GOSUB 500
 124 LET B=Y
 130 LET X=X+K
 135 IF X<2 OR X>30 THEN LET K=-
K
 136 LET A$=INKEY$
 137 IF A$="" THEN LET A$=B$
 138 LET Y=Y-(A$="7")+(A$="6")
 139 IF Y<2 THEN LET A$="6"
 140 IF Y>18 THEN LET A$="7"
 150 LET B$=A$
 170 GOTO 117
 500 LET M=M+1
 502 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,189
 505 PRINT AT 0,0;"IHRE PUNKTZAH
L IST#";M;AT 1,5;"ZEIT:#";T
 513 FOR Z=1 TO 7
 515 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,189
 516 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,23
 518 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
 520 NEXT Z
 522 LET R=117*M
 525 PRINT AT 20,0;"GESAMTPUNKTE
:#";R
 527 FOR H=1 TO 6
 528 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,189
 529 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
 530 NEXT H
 535 PRINT AT 20,0;"############
###########"
 540 IF T>200 THEN GOSUB 1000
 560 PRINT AT 0,0;"#############
################################
#################"
 570 RETURN
1000 IF R>U THEN LET U=R
1010 PRINT AT 0,0;"SPIELENDE - G
ESAMTPUNKTE: -#";R;AT 1,5;"REKOR
D -#";U
1020 FOR H=1 TO 23
1022 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,189
1025 POKE 33*Y+X+1+PEEK E+256*PE
EK F,52
```

```
1030 NEXT H
1035 LET M=0
1040 LET T=0
1045 LET R=0
1050 RETURN
```

Huambo

Für dieses Spiel sind zwei Programmversionen aufgeführt. In der ersten Version gehören dem Computer die inversen »C«, und er versucht, alle vom oberen zum unteren Rand des Spielbretts (5 x 5 Felder) zu bringen, ehe Sie Ihre inversen »H« von unten nach oben gebracht haben. In der zweiten Version gehören Ihnen die inversen L-Zeichen, die Sie von links nach rechts bringen sollen, während der Computer versucht, seine inversen $-Zeichen von oben nach unten zu bringen. Bei diesem Spiel können die »Figuren« einander nicht schlagen, und die Spieler ziehen jeweils um ein Feld in beliebiger Richtung (vorwärts, rückwärts, nach oben, nach unten oder schräg). Um zu ziehen, geben Sie das Feld, von dem Sie ziehen, und das Ziel-Feld zusammenhängend ein. Zum Beispiel bringt Sie »E1D2« von Feld E1 nach D2. Die beste Taktik ist, möglichst viele Züge des Gegners vorausschauend zu blockieren, während man gleichzeitig möglichst viele eigene »Figuren« auf die gegenüberliegende Seite bringt.

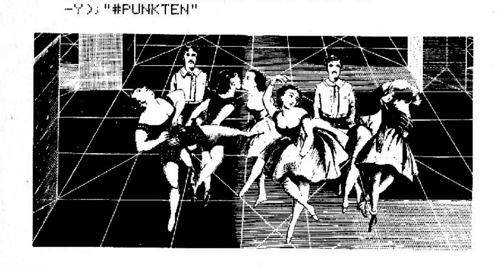
```
  5 LET C=168
  7 LET H=173
 10 DIM A(25)
 20 DIM B(7)
 30 FOR A=3 TO 5
 40 LET A(A)=C
 50 NEXT A
 70 FOR A=21 TO 23
 80 LET A(A)=H
 90 NEXT A
110 LET B(1)=5
120 LET B(2)=4
130 LET B(3)=6
140 LET B(4)=-4
150 LET B(5)=-5
160 LET B(6)=-6
165 GOSUB 1000
170 FOR A=20 TO 1 STEP -1
175 FOR J=1 TO 5
180 LET B=INT (RND*3)+1
185 IF 5*INT (A/5)=A AND B=3 TH
EN GOTO 210
```

```
 190 IF A(A)=C AND A(A+B(B))=0 T
HEN GOTO 270
 200 NEXT J
 210 NEXT A
 220 FOR A=7 TO 20
 230 FOR B=4 TO 6
 235 IF 5*(INT (A/5))=A AND B=4
THEN GOTO 250
 240 IF A(A)=C AND A(A+B(B))=0 T
HEN GOTO 270
 250 NEXT B
 260 NEXT A
 265 PRINT "ICH GEBE AUF";W
 270 LET A(A+B(B))=C
 280 LET A(A)=0
 290 GOSUB 1000
 300 REM SPIELER
 310 INPUT A$
 320 LET D=5*(CODE A$-38)+CODE A
$(2)-28
 330 LET E=5*(CODE A$(3)-38)+COD
E A$(4)-28
 340 LET A(E)=H
 350 LET A(D)=0
 360 GOTO 165
1000 LET X=0
1010 LET Y=0
1012 PRINT AT 20,0;"[illegible]
[illegible]"
1013 LET Z=RND**RND
1015 PRINT AT 20,0;"-----------
--------"
1020 PRINT AT 5,0;"1 2 3 4 5"
1025 PRINT
1030 FOR A=1 TO 25
1040 PRINT CHR$ (A(A));"*";
1050 IF 5*INT (A/5)=A THEN PRINT
 "#";CHR$ (A/5+37)
1060 IF A(A)=C AND A>20 THEN LET
 X=X+1
1070 IF A(A)=H AND A<6 THEN LET
Y=Y+1
1080 NEXT A
1090 PRINT "1 2 3 4 5"
1095 PRINT
1100 PRINT "MENSCH#";Y;"##COMPUT
ER#";X
1101 IF Y>X THEN PRINT "SIE GEWI
NNEN"
1102 IF Y>X THEN PRINT "-----ICH
GEWINNE"
1105 IF X=4 OR Y=4 THEN GOTO 112
0
1110 RETURN
```

```
1120 IF X>Y THEN PRINT "COMPUTER
";
1130 IF Y>X THEN PRINT "MENSCH";
1140 PRINT "GEWINNT MIT#";ABS (X
-Y);"#PUNKTEN"
```

```
   5 LET C=141
   7 LET H=140
  10 DIM A(25)
  20 DIM B(7)
  30 FOR A=3 TO 5
  40 LET A(A)=C
  50 NEXT A
  70 LET A(11)=H
  80 LET A(16)=H
  90 LET A(21)=H
 110 LET B(1)=5
 120 LET B(2)=4
 130 LET B(3)=6
 140 LET B(4)=-4
 150 LET B(5)=-5
 160 LET B(6)=-6
 165 GOSUB 1000
 170 FOR A=20 TO 1 STEP -1
 175 FOR J=1 TO 5
 180 LET B=INT (RND*3)+1
 185 IF 5*INT (A/5)=A AND B=3 TH
EN GOTO 210
 190 IF A(A)=C AND A(A+B(B))=0 T
HEN GOTO 270
 200 NEXT J
 210 NEXT A
 220 FOR A=7 TO 20
 230 FOR B=4 TO 6
 232 IF (A=6 OR A=11 OR A=16) AN
D B=4 THEN GOTO 250
 235 IF 5*(INT (A/5))=A AND B=4
THEN GOTO 250
 240 IF A(A)=C AND A(A+B(B))=0 T
HEN GOTO 270
 250 NEXT B
 260 NEXT A
★ 265 PRINT "ICH GEBE AUF";W
 270 LET A(A+B(B))=C
 280 LET A(A)=0
 290 GOSUB 1000
 300 REM SPIELER
 310 INPUT A$
 320 LET D=5*(CODE A$-38)+CODE A
$(2)-28
 330 LET E=5*(CODE A$(3)-38)+COD
E A$(4)-28
```

```
 340 LET A(E)=H
 350 LET A(D)=0
 360 GOTO 165
1000 LET X=0
1010 LET Y=0
1012 PRINT AT 20,0;"████████████████
██████"
1013 LET Z=RND**RND
1015 PRINT AT 20,0;"----------------
--------"
1020 PRINT AT 5,0;"1 2 3 4 5"
1025 PRINT
1030 FOR A=1 TO 25
1040 IF A(A)=0 THEN PRINT "█#";
1045 IF A(A)<>0 THEN PRINT CHR$
(A(A));"#";
1050 IF 5*INT (A/5)=A THEN PRINT
 "#";CHR$ (A/5+37)
1060 IF A(A)=C AND A>20 THEN LET
 X=X+1
1070 IF A(A)=H AND 5*INT (A/5)=A
 THEN LET Y=Y+1
1080 NEXT A
1090 PRINT "1 2 3 4 5"
1095 PRINT
1100 PRINT "MENSCH#";Y;"###COMPU
TER#";X
1101 IF Y>X THEN PRINT "SIE GEWI
NNEN"
1102 IF X>Y THEN PRINT "----ICH
GEWINNE"
1105 IF X=3 OR Y=3 THEN GOTO 112
0
1110 RETURN
1120 IF X>Y THEN PRINT "COMPUTER
";
1130 IF Y>X THEN PRINT "MENSCH";
1140 PRINT "GEWINNT MIT#";ABS (X
-Y);"#PUNKTEN"
```



Sunnyboy

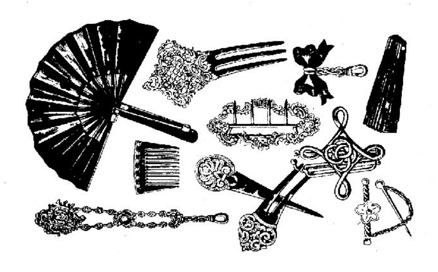
SUNNYBOY ist ein großes Gesicht, das über den Bildschirm hüpft und blöde grinst. Drücken Sie eine Taste, während er über die Markierung in der Bildschirmmitte hüpft — dann bleibt er stehen und schaut böse drein. Sie können zehn Anschläge auf zehn Sunnyboys verüben. Dieses 1K-Spiel läuft auf ZX80 mit neuem ROM und ZX81. Spielen Sie es in FAST.

```
 10 DIM A$(5,5)
 20 LET A$(1)="#▗▀▀▖"
 30 LET A$(2)="#▐▝▝▌"
 40 LET A$(3)="#▐▚▄▞▌"
 50 LET A$(4)="# ▚▄▞"
 60 LET A$(5)="#▐▗▀▖▌"
 70 LET S=0
 80 FOR F=1 TO 10
 90 PRINT AT 5,13;" ▌"
100 PRINT TAB 13;"▜▛ "
110 FOR N=1 TO 20
120 PRINT AT 0,N;A$(1)
130 PRINT TAB N;A$(2)
140 PRINT TAB N;A$(3)
150 PRINT TAB N;A$(4)
170 PAUSE 20
180 IF INKEY$<>"" AND N=11 THEN
GOTO 500
190 NEXT N
200 CLS
210 NEXT F
220 CLS
280 PRINT "SIE ERWISCHTEN#";S
290 STOP
500 PRINT AT 2,N;A$(5)
510 LET S=S+1
520 PAUSE 60
530 CLS
540 LET N=22
550 NEXT N
560 GOTO 210
```

Nim

Dieses 1K-Programm basiert auf einem Spiel, das in dem Film »Letztes Jahr in Marienbad« vorkam. Bei Spielbeginn befinden sich zwischen 15 und 23 Gegenstände auf dem Bildschirm, und Sie und der Computer nehmen abwechselnd einen, zwei oder drei davon weg.

```
  10 LET M=0
  20 LET E=0
  30 LET Z=15+INT (RND*10)
  40 IF 2*INT (Z/2)=Z THEN GOTO
30
  50 LET H=3
  60 IF E>0 THEN PRINT AT 7,0;"S
IE NAHMEN#";CHR$ (E+156),"ICH NA
HM#";CHR$ (Q+156)
  65 PRINT
  70 FOR K=1 TO Z
  80 PRINT K;"#■";
  90 IF RND>.6 THEN PRINT
 100 NEXT K
 110 INPUT E
 120 LET Z=Z-E
★ 130 IF Z=0 THEN PRINT ,"ICH GEW
INNE#";W
 150 LET Q=Z-1-INT ((Z-1)/(H+1))
*(H+1)+INT (RND*4)
 160 IF Q>Z OR Q<1 OR Q>3 THEN G
OTO 150
 170 LET Z=Z-Q
★ 180 IF Z=0 THEN PRINT ,"SIE GEW
INNEN#";W
 200 CLS
 210 GOTO 60
```



Floh-Würfeln

Sie und der ZX81/ZX80 mit neuem ROM würfeln abwechselnd mit einem vierseitigen Würfel, um nach und nach einen Floh zu zeichnen. Der 1K-Computer macht die ganze Arbeit (und gewinnt des öfteren). Der Computer zeichnet seinen Floh rechts und Ihren links. Mit einer Eins bekommen Sie den Kopf, mit Zwei und Drei die Beine, mit Vier den Körper. Die Zahlen müssen in der richtigen Reihenfolge geworfen werden (d.h. erst Eins, dann Zwei usw.), damit die Zeichnung entsteht.

```
10 LET A$="#)))"
20 LET B$="▄▀▀▀▄"
30 LET C$="▀▄▄▄▀"
40 LET D$="▄█▄ "
50 LET E$="▀█▀ "
60 DIM M(2)
65 LET F$="MENSCH###ZX###"
70 FOR N=1 TO 2
80 LET D=INT (RND*4)+1
90 PRINT AT 0,0;F$((N*7)-6 TO
(N*7)-1);"#HAT EINE#";D
100 PAUSE 100
110 IF D-PI/PI=M(N) THEN LET M(
N)=D
120 IF M(N)<PI THEN GOTO 150
130 PRINT AT 3,N**PI;B$
140 PRINT TAB N**PI;C$
150 IF M(N)<3 THEN GOTO 170
160 PRINT AT 2,N**PI;A$
170 IF M(N)<2 THEN GOTO 190
180 PRINT AT 5,N**PI;A$
190 IF M(N)=PI-PI THEN GOTO 220
200 PRINT AT PI,N**PI+4;D$
210 PRINT TAB N**PI+4;E$
★ 220 IF M(N)>PI THEN PRINT F$((N
*7)-6 TO (N*7)-1);"#HAT GEWONNEN
";Z
230 NEXT N
240 GOTO 70
```

Mondlandung

Bei diesem Mondlande-Spiel (das mehr als 1K benötigt) sollen Sie Ihre kleine Raumfähre auf der Station am Ende der Pfostenreihe auf der Mondoberfläche landen. Sie geben zwei Dinge ein: SCHUB, womit der Abstieg und RICHTUNG, womit die Seitwärts-Bewegung gesteuert wird. Das Spiel ist aus, wenn Sie a) bruchlanden, b) die Bewertung Ihrer Landung erhalten. Der Computerausdruck zeigt ein Musterspiel in Aktion.

```
GESCHW: -14        TREIBST: 865
ZEIT: 5            HOEHE: 1416
SCHUB? 12          DRIFT? -6
```

```
   1 GOTO 42
   2 IF H<50 AND V<20 AND V>-15
AND ABS (Z-M)<5 THEN GOTO 37
   3 IF H>1750 THEN GOTO 40
   4 RETURN
   5 LET A=A/7
   6 LET T=T+4+INT (RND*2+1)
   7 LET V=V+A**3-12-3*RND
   8 LET H=H+V-20+10*RND
   9 LET F=F-(ABS (A)+ABS (B/5)*
6*RND)
  10 GOSUB 2
  11 IF H<20 OR F<5 THEN GOTO 35
  12 LET U=H/100
  13 LET Z=Z+B/2+2-RND*3
  16 PRINT AT W,X;"###"
  17 PRINT AT 16-U,Z+1;"▄▀▄"
  18 LET W=16-U
  19 LET X=Z+1
  21 PRINT AT 16,0;"████████████
████████"( TO M-1);"▄▄▄▄▄"
```

```
  28 PRINT AT 17,0;"GESCHW:#";IN
T V;"##","TREIBST:#";INT F;"##",
"ZEIT:#";INT T;"##","HOEHE:#";IN
T H;"##"
  29 PRINT "SCHUB?#";
  30 INPUT A
  31 PRINT A;"##","DRIFT?#";
  32 INPUT B
  33 PRINT B;"##",
  34 GOTO 5
  35 PRINT "CRASH GESCHWINDIGKEI
T#";ABS V;"##";
  36 GOTO 35
  38 PRINT "SIE SIND GELANDET▒BE
WERTUNG#";100*(30-INT ABS V)+INT
 V;"▒";
  39 GOTO 38
  40 PRINT "SIE HABEN FLUCHTGESC
HWINDIGKEIT ERREICHT"
  41 GOTO 40
  42 LET H=1450
  43 LET F=827+50*RND
  44 LET T=0
  45 LET Z=15*RND
  46 LET A=1
  47 LET B=0
  48 LET M=19*RND
  49 LET V=0
  50 LET W=0
  51 LET X=0
  70 GOTO 6
```

Vorführprogramm

Laden Sie dieses tolle kleine Programm, wenn Sie Ihren Freunden das erstemal Ihren ZX80 mit neuem ROM oder Ihren ZX81 vorführen wollen. Löschen Sie die PAUSE-Zeilen außer Zeile 180, wenn Sie das Programm im SLOW-Modus laufen lassen. Es braucht 1K.

```
  10 LET A$="HALLO, ICH BIN EIN
COMPUTER"
  20 GOSUB 500
  30 LET A$="SIE KOENNEN MICH ZE
DDY NENNEN"
  40 GOSUB 500
  50 LET A$="ICH KANN RECHNEN...
"
  60 GOSUB 500
  70 LET A$="GEBEN SIE EINE AUFG
ABE EIN"
```

```
 75 GOSUB 500
 80 LET A$="UND ICH LOESE SIE"
 85 GOSUB 500
 90 INPUT A$
100 LET A$="DAS ERGEBNIS IST "+
STR$ VAL A$
110 GOSUB 500
120 LET A$="ICH MUSS JETZT WEG"
130 GOSUB 500
140 CLS
150 PRINT AT 9,13;"▌ ▚▞▖ ▛"
160 PRINT TAB 13;"▛▖▌ ▙ ▌"
170 PRINT TAB 13;"▙▞▘ ▚▄ ▖"
180 PAUSE 9999
190 RUN
500 CLS
510 FOR N=1 TO LEN A$
520 PRINT AT 10,N;A$(N);"*"
530 PAUSE 20
540 NEXT N
550 PAUSE 50
560 RETURN
```

Musik

Dieses Programm erzeugt eine ziemliche Katzenmusik, zeigt Ihnen aber in Grundzügen, wie es gemacht wird. Die Ausgangsidee stammt von L.G. Tanner von Waddon, Croydon. Stellen Sie ein Transistorradio in die Nähe des Computers, damit Sie die »Musik« hören. Möglicherweise hören Sie sie auch aus Ihrem Fernsehapparat, wenn Sie die Lautstärke aufdrehen; es kann sein, daß Sie von der Stellung »beste Bildqualität« leicht abweichen müssen, damit die Musik klar zu hören ist.

```
 1 LET K=100
 2 FOR G=1 TO 2
 3 FOR A=1 TO K
 4 GOSUB 30
 5 NEXT A
 6 FOR A=1 TO K
 7 GOSUB 30
 8 NEXT A
 9 FOR A=1 TO K
10 LET J=J+1
11 GOSUB 30
12 NEXT A
13 PAUSE 5
14 FOR S=1 TO 3
15 FOR A=1 TO 17
```

```
16 GOSUB 30
17 NEXT A
18 NEXT S
19 NEXT G
20 PAUSE 5
21 FOR A=1 TO 50
22 GOSUB 30
23 NEXT A
24 FOR A=1 TO K
25 GOSUB 30
26 LET J=J+1
27 NEXT A
28 PAUSE 10
29 RUN
30 SLOW
31 FAST
32 LET J=0
33 RETURN
```

Gefahr

Bedrohliche außerirdische Wesen stapfen den Bildschirm hoch auf Sie (ein inverses V) zu. Sie können mit den Tasten »5« und »8« nach rechts und links ausweichen, und das Spiel dauert so lange, bis eines Sie erwischt. Dieses Programm muß in FAST laufen. Es braucht nur 1K.

```
  1 LET P=16
  2 LET S=0
  3 PRINT AT 0,P;"V"
  4 PAUSE 13
  5 SCROLL
  6 PRINT AT 16,RND*29;"▞A▚";AT
 0,31;"#"
  7 IF PEEK (P+16743)>0 THEN GO
TO 11
  8 LET P=P+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
  9 LET S=S+1
 10 GOTO 3
 11 SCROLL
 12 PRINT S
```

Magisches Quadrat

Der Computer (ein ZX80 mit neuem ROM oder ein ZX81 mit jeweils mehr als 1K) erzeugt ein magnetisches Quadrat, in dem die Zahlen waagrecht, diagonal und senkrecht die gleiche Summe ergeben. An drei Stellen erscheint eine Null, und Sie sollen herausfinden, welche Zahlen an ihre Stelle gehören. Geben Sie eine Zahl ein, und der Computer sieht nach, ob sie anstelle einer der Nullen paßt. Wenn Sie das magische Quadrat vollendet haben, beendet der Computer das Spiel.

```
   1 LET M=6
   5 DIM A(9)
  10 DIM B(9)
  15 LET W=-99
  20 LET A=INT (RND*9)+1
  25 LET J=0
  30 LET B=INT (RND*9)+1
  40 LET C=INT (RND*9)+1
  50 IF A=B OR A=C OR (A+B)=C OR
 A=(B+C) OR A=(B-C) OR B=C THEN
GOTO 30
  60 LET A(1)=A+B
  70 LET A(2)=A-(B+C)
  80 LET A(3)=A+C
  90 LET A(4)=A-B+C
 100 LET A(5)=A
 110 LET A(6)=A+B-C
 120 LET A(7)=A-C
 130 LET A(8)=A+B+C
 140 LET A(9)=A-B
 150 FOR Z=1 TO 9
 160 LET B(Z)=A(Z)
 171 NEXT Z
 180 LET K=ABS A
 190 LET B(K)=0
 200 LET K=ABS B
 210 LET B(K)=0
 220 LET K=ABS C
 230 LET B(K)=0
 235 LET J=J+1
 240 PRINT AT 1,0;"VERSUCH NR.#"
;J
 245 PRINT
 247 PRINT
 248 LET I=0
 250 FOR Z=1 TO 9
 255 PRINT TAB I;B(Z);
 260 LET I=I+4
 270 IF I=12 THEN LET I=0
 275 IF I=12 THEN PRINT
```

```
 280 NEXT Z
 285 IF M=9 THEN PRINT ,,,,"SIE
HABEN ES GELOEST"
 287 IF M=9 THEN STOP
 289 PRINT ,,,,"SIE HABEN#";M;"#
RICHTIGE"
 290 INPUT W
 295 LET M=0
 300 FOR Z=1 TO 9
 305 IF W=-99 THEN GOTO 320
 310 IF A(Z)=W THEN LET B(Z)=W
 320 IF B(Z)<>0 THEN LET M=M+1
 330 NEXT Z
 340 GOTO 235
```

Einundzwanzig

Sie und der 1K ZX81, abwechselnd, versuchen möglichst nahe an die Summe von 21 heranzukommen, sie aber nicht zu überschreiten. Wenn Sie mehr Speicher haben, erweitern Sie das Programm, so daß die Ergebnisse mehrerer Spiele aufaddiert werden.

```
  10 LET H=0
  20 LET C=0
  30 PRINT "1 WUERFELN, 2 AUFHOE
REN"
  35 INPUT A
  40 IF A=2 THEN GOTO 90
  50 LET H=H+INT (RND*6)+1
  60 GOSUB 260
  70 PRINT AT 4,8;"SIE #";H
  80 GOTO 35
  90 IF C>H AND C<22 OR C>21 OR
H>21 OR H=21 AND C=21 THEN GOTO
140
 100 LET C=C+INT (RND*6)+1
 110 GOSUB 260
 120 PRINT AT 8,8;"ICH #";C
 130 GOTO 90
 140 PRINT AT 11,8;
 150 GOSUB 260
 160 GOSUB 260
 170 IF H=C OR H>21 AND C>21 THE
N GOTO 240
 180 IF (C>H OR H>21) AND C<22 T
HEN PRINT "ICH GEWINNE";
 190 IF (C<H OR C>21) AND H<22 T
HEN PRINT "SIE GEWINNEN";
```

```
200 GOSUB 260
210 GOSUB 260
220 CLS
230 RUN
240 PRINT "UNENTSCHIEDEN"
250 STOP
260 FOR E=1 TO 60
270 NEXT E
280 RETURN
```

Turmbau

Suchen Sie sich unter 1, 2 und 3 einen Turm aus. Dann lassen Sie den ZX81 die Türme bauen und schauen, ob Ihrer zuerst fertig wird. Die Routine in Zeile 12Ø/13Ø soll die Willkürlichkeit des Zufallszahlengenerators erhöhen.

```
 10 LET D=30
 20 LET A=5
 30 LET B=A
 40 LET C=A
 50 PLOT 10,A
 60 PLOT 30,B
 70 PLOT 50,C
 80 LET A=A+RND
 90 LET B=B+RND
100 LET C=C+RND
110 IF (A>D OR B>D OR C>D) THEN
GOTO 140
120 LET X=INT (RND*6)+1
130 GOTO 50*(X<4)+60*(X>3 AND A
<6)+70*(X=6)
140 PRINT (A>B AND A>C)+2*(B>A+
B>C)+3*(C>A AND C>B);"#GEWINNT"
```

Neglag

Dies ist das umgekehrte GALGEN-Spiel. Sie denken sich ein Wort aus, und der ZX81 versucht, es zu erraten. Bei Spielbeginn fragt der Computer, wieviele Buchstaben das Wort hat.
Nun rät er einen Buchstaben. Kommt dieser Buchstabe in Ihrem Wort vor, dann geben Sie die Position ein. Heißt Ihr Wort z.B. RATTE und der Computer rät »E«, geben Sie »5« ein. Ist der Buchstabe falsch, geben Sie »Ø« ein. Nach ei-

nem richtigen Buchstaben wartet der Computer so lange, bis Sie Ø eingeben, um Doppelbuchstaben zu berücksichtigen. Wenn er also »T« rät, antworten Sie mit »3«, NEWLINE, »4«, NEWLINE, »Ø«. Dieses Spiel macht großen Spaß, und Sie werden merken, daß der ZX81 eine viel größere Chance hat, Ihr Wort bei seinen zehn Versuchen zu erraten, wenn Sie sich ein langes Wort ausdenken.

```
  10 REM ETAONRISHDLFCMUGYPWBJKQ
XVZ
  20 LET L=10
  30 PRINT "WORTLAENGE?"
  40 INPUT N
  50 CLS
  80 DIM A(26)
  90 DIM C(N)
 100 DIM G(N)
 110 FOR Z=1 TO 26
 120 LET A(Z)=PEEK (16513+Z)
 130 IF Z<N+1 THEN LET G(Z)=4
 140 NEXT Z
 150 LET Z=INT (RND*3)+1
 160 LET A$=CHR$ A(Z)
 170 FOR J=Z TO 25
 180 LET A(J)=A(J+1)
 190 NEXT J
 200 LET A=0
 210 PRINT AT 3,4;
 230 FOR Z=1 TO N
 240 PRINT CHR$ G(Z);
 250 NEXT Z
 260 PRINT
 270 PRINT
 280 PRINT TAB 8;"LEBEN:#";L;"#"
;TAB 8;"ICH RATE#";A$
 300 INPUT B
 310 IF B=0 THEN GOTO 350
 320 LET A=1
 330 LET G(B)=CODE A$
 340 GOTO 210
 350 LET F=0
 360 FOR Z=1 TO N
 370 IF G(Z)=4 THEN LET F=1
 380 NEXT Z
★ 390 IF F=0 THEN PRINT TAB 8;"IC
H GEWINNE#";W
 410 IF A=0 THEN LET L=L-1
 420 IF L>0 THEN GOTO 150
 430 PRINT TAB 8;"SIE GEWINNEN"
```

Leisetreter

Bei diesem 1K ZX81-Spiel steuern Sie ein inverses »H«. Mit »1« geht er nach links, mit »Ø« nach rechts. Das Ziel ist, den wandernden schwarzen Kästchen auszuweichen. Wenn Sie eines berühren, verwandelt es sich in Ihre Punktzahl. Gut ist ein Ergebnis über 95.
(Hiermit wird die Zeile verändert, ab der SCROLL in Funktion tritt.)

```
  5 LET K=0
 10 POKE 16418,8
 20 LET A=5
 30 LET B=A
 40 SCROLL
 50 PRINT AT A,B;"H"
 60 LET C=A
 70 LET D=B
 75 IF INKEY$="" THEN GOTO 90
 80 LET B=B-(B>1 AND INKEY$="1"
)+(B<19 AND INKEY$="0")
 90 PRINT AT C,D;" "
100 PRINT AT 8,INT (RND*20);"█"
110 LET K=K+1
120 PRINT AT 6,D;
130 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)<>128 THEN GOTO 40
140 PRINT K
```

Bomber

Ein kleines Flugzeug gleitet über den Bildschirm. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Ziel (grauer Klecks) zu beschießen. Der Strich am oberen Bildschirmrand wird immer kürzer, und Sie können so lange spielen, bis er verschwunden ist. Wenn Sie das Ziel treffen, erscheint ein BUMM. Mit dem ZX81 braucht dieses Spiel 1K.

```
 10 LET T=16
 15 LET B=0
 16 LET D=1
 20 PRINT "▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
 30 LET F=64
 40 FOR N=1 TO 30
 50 PRINT AT 1,N-1;"#▀▄▄";AT 8,T
;"#█#";AT D,N;"▚"
```

```
 60 PAUSE 15
 70 LET B=B OR INKEY$<>""
 80 IF B THEN GOTO 200
 90 LET T=T+INT (RND*3)-1
100 LET F=F-1
110 UNPLOT F,43
120 IF NOT F THEN STOP
130 NEXT N
140 PRINT AT 1,30;"##"
150 GOTO 40
200 PRINT AT D,N;"#"
210 LET D=D+1
220 IF D=8 AND N=T THEN PRINT T
AB N;"BUMM",Z
230 IF D<8 THEN GOTO 90
240 LET B=0
250 LET D=1
260 GOTO 90
```

Rallye

Bei diesem 1K ZX81-Spiel sind Sie ein inverses V und versuchen eine sehr schwierige, hindernisreiche Strecke zu bewältigen. Während des gesamten Spiels läuft neben der Straße die Punktuhr. Je höher die Punktzahl wird, desto besser.
Jedes Ergebnis über 183 ist sehr gut. Spielen Sie auf dem ZX81 in FAST, und lenken Sie Ihren Flitzer mit »5« und »8«.

```
 10 LET P=16770
 20 LET S=0
 30 SCROLL
 40 LET B$='▐ ######## ▌"
 50 LET B$(RND*7+2)="▒"
 55 LET B$(RND*7+2)="▒"
 60 PRINT B$;AT 0,10;S
 70 IF PEEK P<>0 THEN STOP
 80 POKE P,187
 90 PAUSE 20
100 LET S=S+1
110 LET P=P+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
120 GOTO 30
```

Leben

Hier werden Geburt, Wachstum und Tod einer Zellenkolonie mit faszinierende Auswirkungen durchgespielt. Die Zellen leben auf einem Raster (bei unseren Versionen ist es ein 10 x 10 Raster). Sie werden geboren, leben und sterben entsprechend den Conway-Regeln:

Jede Zelle auf dem Raster hat acht Nachbarn.

Jede Zelle mit zwei oder drei Nachbarn überlebt bis zur nächsten Generation.

Wo drei Nachbarzellen vorhanden sind (nicht mehr und nicht weniger), wird eine neue Zelle geboren.

Jede Zelle mit vier oder mehr Nachbarn stirbt an Überbevölkerung.

```
   5 LET G=0
   7 RAND
  10 DIM A(10,10)
  20 DIM B(10,10)
  30 FOR X=2 TO 9
  40 FOR Y=2 TO 9
  50 IF RND>.35 THEN LET A(X,Y)=
1
  60 LET B(X,Y)=A(X,Y)
  70 NEXT Y
  80 NEXT X
  90 GOSUB 1000
  95 LET G=G+1
 100 FOR X=2 TO 9
 110 FOR Y=2 TO 9
 120 LET C=0
 130 IF A(X-1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
 140 IF A(X-1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
 150 IF A(X-1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
 160 IF A(X,Y-1)=1 THEN LET C=C+
1
 170 IF A(X,Y+1)=1 THEN LET C=C+
1
 180 IF A(X+1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
 190 IF A(X+1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
 200 IF A(X+1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
 210 IF A(X,Y)=1 AND C<>3 AND C<
>2 THEN LET B(X,Y)=0
```

```
 220 IF A(X,Y)=0 AND C=3 THEN LE
T B(X,Y)=1
 230 NEXT Y
 240 NEXT X
 250 GOTO 90
1000 PRINT AT 3,9;"■GENERATION■"
;G
1001 FOR X=1 TO 10
1010 FOR Y=1 TO 10
1015 LET A(X,Y)=B(X,Y)
1020 IF A(X,Y)=1 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"O"
1030 IF A(X,Y)=0 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"#"
1040 NEXT Y
1050 NEXT X
1060 RETURN
```

```
■GENERATION■0

 OOO  OO
O     O
 O OOO O
O   O OO
  OOO O
OOO O
O O  OOO
OOOO OOO
```

```
■GENERATION■1

 OO   OO
O
OO OO  O
 O     O
O O O OO
O   O  O
       O
O OOOO O
```

```
■GENERATION■2

 O
O  O  OO
OOO
    OO O
O  O OOO
 O O O O
 O   O O
   OO O
```

```
■GENERATION■3

O
OOOOOO O
O OOOO O
  OO   O
OO   O O
   O O O
    OOO
```

```
■GENERATION■4

O OOO
O    O
O    O O
O    O O
 O O   O
       O
    OOO
```

```
■GENERATION■5

   O
 O OO
O  O OO
OO  OO
OO  O  O
       O
    OO O
     OO
```

```
■GENERATION■13

   O
  OOO
 OOOOO
OO
OO
      OO
     OOO
```

```
■GENERATION■14

  OOO
 O   O
O    O
   OO
OO
     O O
     O O
      O
```

```
  5 LET G=0
  7 RAND
 10 DIM A(10,10)
 20 DIM B(10,10)
 30 FOR X=2 TO 9
 40 FOR Y=2 TO 9
 50 IF RND>.45 THEN LET A(X,Y)=
1
 60 LET B(X,Y)=A(X,Y)
 70 NEXT Y
 80 NEXT X
 90 GOSUB 1000
 92 FAST
 95 LET G=G+1
100 FOR X=2 TO 9
110 FOR Y=2 TO 9
120 LET C=0
130 IF A(X-1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
140 IF A(X-1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
150 IF A(X-1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
160 IF A(X,Y-1)=1 THEN LET C=C+
1
170 IF A(X,Y+1)=1 THEN LET C=C+
1
180 IF A(X+1,Y-1)=1 THEN LET C=
C+1
190 IF A(X+1,Y)=1 THEN LET C=C+
1
200 IF A(X+1,Y+1)=1 THEN LET C=
C+1
210 IF A(X,Y)=1 AND C<>3 AND C<
>2 THEN LET B(X,Y)=0
220 IF A(X,Y)=0 AND C=3 THEN LE
T B(X,Y)=1
230 NEXT Y
240 NEXT X
250 GOTO 90
1000 PRINT AT 3,9;"GENERATION#";
G
1001 FOR X=1 TO 10
1002 FOR Y=1 TO 10
1003 SLOW
1015 LET A(X,Y)=B(X,Y)
1020 IF A(X,Y)=1 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"O"
1025 IF A(X,Y)=1 THEN PRINT AT 1
4-X,12-Y;"O"
```

```
1030 IF A(X,Y)=0 THEN PRINT AT X
+4,Y+10;"#"
1035 IF A(X,Y)=0 THEN PRINT AT 1
4-X,12-Y;"#"
1040 NEXT Y
1050 NEXT X
1060 RETURN
```

```
 GENERATION 0

 OO O  O
O O  O O OO  OO
O OOOOO   OO
OO O  OO  OO O
OOO O       O OOO
   O OO  OO  O OO
     OO   OOOOO O
  OO  OO O O  O O
         O  O OO

 GENERATION 1

 OOO  O
O      O OOO
O            OO
      OO  O  OOO
O   O  O O  O   O
 OOO  O  OO
  OO            O
     OOO O      O
          O  OOO

 GENERATION 2

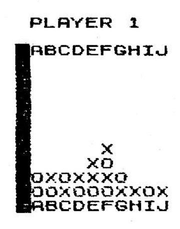
 OO
O O       O
      OO O OOO O
      OO    O  O
 OOO O O O O OOO
 O  O    OO
 O OOO O OO
      O       O O
              OO

 GENERATION 13

OO
  O       OOOOOO
OOO      O OOOOO
 OO      OO
      OO OO
      OO      OO
 OOOOO O      OOO
 OOOOOO       O
               OO
```

Viererreihe

Wie Sie am Computerausdruck sehen, wird auf einem 10 x 10 Brett gespielt. Sie und ein menschlicher Mitspieler geben abwechselnd ein, welche Reihe (A bis J) Sie nehmen wollen. Nun erscheint an der untersten freien Stelle dieser Reihe ein »X« oder ein »O«. Das Ziel ist, in beliebiger Richtung vier in eine Reihe zu bekommen. In diesem Musterspiel gewinnt X gerade mit einer schrägen Reihe, die bei C beginnt und bis F reicht. Dieses Programm benötigt mehr als 1K.




```
 10 DIM A(100)
 20 FOR J=1 TO 2
 40 LET C=52*(J=1)+61*(J=2)
 60 PRINT AT 5,7;"■ABCDEFGHIJ"
 70 PRINT TAB 7;"■";
 80 FOR B=1 TO 100
 90 PRINT CHR$ A(B);
100 IF 10*INT (B/10)=B THEN PRI
NT TAB 7;"■";
110 NEXT B
120 PRINT AT 16,8;"ABCDEFGHIJ"
130 PRINT AT 3,8;"SPIELER#";J
140 INPUT Z$
145 IF Z$="S" THEN STOP
150 LET M=CODE Z$-37
160 FOR B=M TO M+90 STEP 10
170 IF A(B)=0 THEN NEXT B
180 LET A(B-10)=C
190 NEXT J
200 GOTO 20
```

Zahlenrennen

Die Zahlen 1, 2 und 3 laufen um die Wette. Zeile 13Ø beruht darauf, daß der ZX81 »ja« als 1 und »nein« als Ø bewertet.

```
  5 LET D=30
 10 LET A=0
 20 LET B=A
 30 LET C=A
 40 LET K=150
 50 PRINT AT 2,A;"1"
 60 PRINT AT 4,B;"2"
 70 PRINT AT 6,C;"3"
 74 GOSUB K
 78 PRINT AT 2,A;"#"
 80 LET A=A+RND
 82 GOSUB K
 85 PRINT AT 4,B;"#"
 90 LET B=B+RND
100 PRINT AT 6,C;"#"
105 LET C=C+RND
110 GOSUB K
120 GOTO 50
130 PRINT (A>C AND A>B)+2*(B>A
AND B>C)+3*(C>A AND C>B);"#GEWIN
NT"
140 STOP
150 IF (A>D OR B>D OR C>D) THEN
GOTO 130
160 RETURN
```

Dämon

Dieses Programm erfordert einen ZX81 mit mindestens 4K und beruht teils auf den Bauern-Zügen beim Schach und teils auf dem Damespiel.
Gespielt wird auf einem Raster von 6 x 6 Punkten. Bei Spielbeginn hat jeder sechs Figuren. Die »X« gehören Ihnen und die »O« dem ZX81.

```
ZX81 0                  MENSCH 0

. X . X . X A
X . X . X . B
. . . . . . C
. . . . O . D
. O . O . . E
O . O . O . F
1 2 3 4 5 6
IHR ZUG?
```

Sie ziehen nur in schräger Richtung (wie bei Dame), jedoch beliebig vorwärts oder rückwärts. Sie schlagen eine gegnerische Figur, indem Sie eine Figur daraufsetzen. Sieger ist, wer zuerst vier gegnerische Figuren geschlagen hat.
Der ZX81 zieht immer zuerst. Sie ziehen, indem Sie die Koordinaten (Buchstabe und Zahl) der Figur eingeben, mit der Sie ziehen wollen, dann die Koordinaten des Ziel-Feldes und anschließend NEWLINE.
Sie werden sehen, daß das Raster in der ersten REM-Anweisung gespeichert ist und der Computer seine Entscheidungen trifft, indem er diese REM-Anweisung PEEKt (liest). Zu Beginn jedes neuen Spiels POKEn (schreiben) die Zeilen 21 bis 23 das Raster wieder in diese REM-Anweisung zurück. Sie können dieses Spiel ziemlich leicht für den ZX80 umsetzen, müssen aber zur Steuerung des Bildschirms einige INPUT A$ und CLS hinzufügen.

```
  10 REM .X.X.XX.X.X............
..0.0.00.0.0.123456
  20 REM .X.X.XX.X.X............
..0.0.00.0.0.123456
  21 FOR K=16562 TO 16598
  22 POKE (K-48),PEEK K
  23 NEXT K
  24 LET N=0
  25 LET Z=16513
  26 LET S=0
  27 DIM B(4)
  28 LET B(1)=5
  29 LET B(2)=7
  30 LET B(3)=-5
  31 LET B(4)=-7
  32 SLOW
  33 LET K=0
  35 GOSUB 68
  37 FAST
  40 GOTO 330
  68 PRINT AT 5,0;"ZX81#";N,"MEN
SCH#";S
  69 PRINT
  70 FOR C=1 TO 36
  71 PRINT CHR$ PEEK (Z+C);"#";
  73 IF 6*(INT (C/6))=C THEN PRI
NT CHR$ (C/6+37)
  75 NEXT C
  77 PRINT "1 2 3 4 5 6"
  78 FOR H=1 TO 30
  80 NEXT H
  90 RETURN
 120 GOSUB 68
```

```
 125 SLOW
 130 PRINT "IHR ZUG?"
 132 INPUT A$
 136 LET D=6*(CODE A$(1)-38)+COD
E (A$(2))-28
 140 LET E=6*(CODE A$(3)-38)+COD
E (A$(4))-28
 150 IF PEEK (E+Z)=52 THEN LET S
=S+1
 155 POKE (D+Z),27
 160 POKE (E+Z),61
 170 GOSUB 68
 175 FAST
 180 IF S=4 THEN GOTO 410
 190 LET K=0
 250 FOR F=1 TO 36
 260 FOR M=1 TO 4
 270 IF PEEK (F+Z)=52 AND PEEK (
F+Z+B(M))=61 THEN LET N=N+1
 275 IF PEEK (F+Z)=52 AND PEEK (
F+Z+B(M))=61 THEN GOTO 430
 290 NEXT M
 300 NEXT F
 330 LET M=1
 340 LET F=INT (RND*36)+1
 342 LET K=K+2
 343 PRINT AT 0,0;K
 350 IF PEEK (F+Z)<>52 THEN GOTO
 340
 352 IF RND>.2 AND M<3 THEN LET
M=4-INT RND
 355 IF (F=6 OR F=18 OR F=30) AN
D (M=2 OR M=3) THEN GOTO 370
 357 IF (F=31 OR F=19 OR F=7) AN
D (M=1 OR M=4) THEN GOTO 370
 360 IF PEEK (F+Z+B(M))=27 AND P
EEK (F+Z+2*B(M))<>61 THEN GOTO 4
30
 370 LET M=M+1
 375 IF M<5 THEN GOTO 355
 400 IF K<100 THEN GOTO 330
 410 PRINT "SIE GEWINNEN###"
 420 STOP
 430 SLOW
 435 POKE (F+Z+B(M)),128
 437 GOSUB 68
 440 IF N=4 THEN GOTO 500
 460 POKE (F+Z),27
 465 POKE (F+Z+B(M)),52
 470 GOTO 120
 500 PRINT "ICH GEWINNE####"
```

****

Demonstrationen und Unterprogramme

****

Hier finden Sie drei kurze Programme, die Sie einbauen können, wenn Sie längere Programme schreiben.

Dreiecke

Geben Sie eine beliebige Zahl von 2 bis 15 ein, und der ZX81 malt ein Dreieck mit dieser Basiszahl und zählt die Stellen innerhalb des Dreiecks.

```
 10 PRINT "BASISZAHL"
 20 INPUT B
 30 CLS
 40 PRINT "BASIS#";B,"SUMME#"
 50 LET T=0
 60 LET S=0
 70 LET L=20
 80 LET T=T+B
 90 FOR N=S TO S+B*2-2 STEP 2
100 PRINT AT L,N;"O"
110 NEXT N
120 LET L=L-1
130 LET B=B-1
140 LET S=S+1
150 IF B>0 THEN GOTO 80
160 PRINT AT 0,22;T
```

Geschoß

Wenn Sie ∅ eingeben, sehen Sie Ihr Geschoß auf das Ziel zukommen. Bestimmt können Sie um dieses Unterprogramm herum ein gutes Spiel aufbauen.

```
  1 PRINT AT 9,15;"▞#▚";TAB 16;
"X";TAB 15;"▞#▚"
  2 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 10
  4 GOTO 2
 10 FOR N=2 TO 21
 11 PLOT 10+N,N
 12 PLOT 55-N,N
 13 UNPLOT 8+N,N-2
 14 UNPLOT 57-N,N-2
 16 NEXT N
 17 RETURN
```

Stehende Sinuswelle

Dieses Programm für den 1K ZX81/ZX80 mit neuem ROM demonstriert auf eindrucksvolle Weise die graphischen Fähigkeiten Ihres Computers. Es zeichnet eine »stehende« Sinuswelle.

```
 1 FOR X=0 TO 63
 2 LET Y=20*SIN (X/32*PI)
 3 IF Y=0 THEN GOTO 7
 4 FOR N=0 TO Y STEP SGN Y
 5 PLOT X,N+22
 6 NEXT N
 7 NEXT X
 8 PRINT AT 10,0;"------------
----------------------"
```

Wie lange lebe ich noch?

Dieses Programm stellt Ihnen verschiedene Fragen, reagiert auf Ihre Antworten mit klugen Bemerkungen und teilt Ihnen dann mit, wie lange Sie noch leben — statistisch gesehen. Das Ergebnis sollten Sie nicht zu ernst nehmen.

```
  10 LET H$="#"
  20 LET N$="#"
  30 RAND
  40 PRINT TAB (5);"SCHAUEN WIR
MAL, WIE IHRE"
  50 PRINT TAB (8);"LEBENSERWART
UNG IST"
  60 PRINT
  90 PRINT TAB (5);"ZUERST BITTE
 IHREN NAMEN"
 100 INPUT T$
 110 CLS
 120 PRINT
 140 PRINT "OK ,";T$;", WIE LAUT
ET IHR"
 150 PRINT "GEBURTSJAHR? (ANTWOR
T Z.B. 1964)"
 160 INPUT A
 170 GOSUB 2000
 180 PRINT "MAENNLICH (1)ODER WE
IBLICH (2)?"
 190 INPUT B
 200 GOSUB 2000
 210 PRINT "IN WELCHER ALTERSGRU
PPE SIND SIE"
 215 PRINT
```

```
 220 PRINT "GEBEN SIE EINEN BUCH
STABEN EIN"
 225 PRINT
 230 PRINT " 5 BIS 25 - A","26 B
IS 40 - B","41 BIS 50 - C","51 B
IS 60 - D","61 BIS 65 - E","66 B
IS 70 - F","71 BIS 75 - G"," UEB
ER 75 - H"
 240 INPUT A$
 250 GOSUB 2000
 260 PRINT "IST/WURDE IHR VATER
UEBER 70?   (J/N)"
 270 INPUT B$
 280 GOSUB 2000
 290 PRINT "IST/WURDE IHRE MUTTE
R UEBER 70? (J/N)"
 300 INPUT C$
 310 GOSUB 2000
 320 PRINT "SIND SIE VERHEIRATET
 (J/N)?"
 330 INPUT D$
 340 GOSUB 2000
 350 PRINT TAB (10);"WO WOHNEN S
IE?",,,TAB 10;"A - KLEINSTADT",T
AB 10;"B - GROSSTADT"
 360 INPUT E$
 370 GOSUB 2000
 380 PRINT "WAREN SIE IM LEBEN M
EIST","REICH (J) ODER ARM (N)?"
 390 INPUT F$
 400 IF CODE (A$)<40 THEN GOTO 4
70
 410 GOSUB 2000
 420 PRINT "HABEN SIE UEBERGEWIC
HT (J/N)"
 430 INPUT G$
 435 PRINT
 440 IF CODE (G$)<>47 THEN GOTO
470
 450 PRINT TAB (8);"EIN WENIG -
A"
 452 PRINT TAB (8);"MITTLERES -
B"
 454 PRINT TAB (8);"HOHES - C"
 460 INPUT H$
 470 GOSUB 2000
 480 PRINT "BEWEGUNG..."
 485 PRINT "■■■■■■■■■■■■"
 490 PRINT
 500 PRINT
 510 PRINT
 520 PRINT "WIEVIEL BEWEGUNG HAB
EN SIE?"
 521 PRINT
```

```
 522 PRINT TAB 8;"A - SEHR WENIG
"
 524 PRINT TAB 8;"B - MITTEL"
 526 PRINT TAB 8;"C - VIEL"
 530 INPUT J$
 540 GOSUB 2000
 550 PRINT "SIND SIE GEWOEHNLICH
:-"
 551 PRINT
 552 PRINT TAB 5;"A - GUTMUETIG
UND GELASSEN"
 554 PRINT TAB 5;"B - ANGESPANNT
 UND NERVOES"
 556 PRINT TAB 5;"C - DAZWISCHEN
"
 570 INPUT K$
 580 GOSUB 2000
 585 PRINT TAB 5;"▄▄▄▄▄▄▄"
 590 PRINT TAB 5;"TRINKEN"
 592 PRINT TAB 5;"▀▀▀▀▀▀▀"
 600 PRINT
 610 PRINT "WIE HAEUFIG TRINKEN
SIE:"
 611 PRINT TAB 5;"A - KAUM ODER
NIE"
 612 PRINT TAB 5;"B - GELEGENTLI
CH"
 613 PRINT TAB 5;"C - REGELMAESS
IG (MAESSIG)"
 614 PRINT TAB 5;"D - REGELMAESS
IG (VIEL)"
 615 PRINT TAB 5;"E - REGELMAESS
IG (S. VIEL)"
 620 INPUT L$
 630 GOSUB 2000
 640 PRINT " RAUCHEN SIE? (J ODE
R N)"
 650 INPUT M$
 660 CLS
 670 IF CODE (M$)<>47 THEN GOTO
730
 675 PRINT
 676 PRINT
 677 PRINT
 680 PRINT " 10 - 20 ZIGARETTEN
PRO TAG - A"
 690 PRINT " 20 - 30 ZIGARETTEN
PRO TAG - B"
 700 PRINT TAB 5;"UEBER 30 PRO T
AG#######- C"
 710 PRINT TAB 5;"PFEIFE ODER ZI
GARRE?###- D"
 720 INPUT N$
 730 GOSUB 2000
```

```
 740 PRINT " GEHEN SIE MINDERSTE
NS ZWEIMAL"
 750 PRINT " PRO JAHR ZUM ZAHNAR
ZT (J/N)"
 755 INPUT P$
 760 GOSUB 2000
 770 PRINT "LASSEN SIE SICH REGE
LMAESSIG","AERZLICH UNTERSUCHEN
(J/N)"
 780 INPUT Q$
 790 GOSUB 2000
 800 PRINT "SIND SIE OFT KRANK?
(J/N)"
 810 INPUT R$
 820 LET L=48*(A<1911)+52*(A>191
0 AND A<1921)+59*(A>1920 AND A<1
931)+61*(A>1930 AND A<1941)+65*(
A>1940 AND A<1951)+67*(A>1950 AN
D A<1961)+68*(A>1960)
 830 IF B=2 THEN LET L=51*(L=48)
+56*(L=52)-62*(L=59)+67*(L=61)+7
1*(L=65)+74*(L=67)+75*(L=68)
 835 LET L4=1990-A
 840 LET V=CODE (A$)-37
 850 LET L1=3*(V=1)+5*(V=3 OR V=
8)+7*(V=4)+8*(V=5)+10*(V=6)+12*(
V=7)
 860 LET L=L+L1
 870 LET L=L+(CODE (B$)=47)
 880 LET L=L+(CODE (C$)=47)
 890 LET L=L+3*(CODE (D$)=47)
 900 LET L=L+4*(CODE (E$)=38)-2*
(CODE (E$)=39)
 910 LET L=L-3*(CODE (F$)=47)
 920 LET L=L-(CODE (H$)=38)-3*(C
ODE (H$)=39)-5*(CODE (H$)=40)
 930 LET L=L+3*(CODE (J$)=39)+5*
(CODE (J$)=40)
 940 LET L=L+3*(CODE (K$)=38)-2*
(CODE (K$)=39)
 950 LET L=L+3*(CODE (L$)=40)-5*
(CODE (L$)=41)-10*(CODE (L$)=42)
 960 LET L=L-3*(CODE (N$)=38)-5*
(CODE (N$)=39)-10*(CODE (N$)=40)
-2*(CODE (N$)=41)
 965 IF L<L4 THEN LET L=L4
 970 IF P$="J" THEN LET L=L+1
 980 IF Q$="J" THEN LET L=L+1
 990 IF R$="J" THEN LET L=L-1
1000 CLS
1010 FOR Z=1 TO 5
1020 PRINT
1030 NEXT Z
1040 PRINT TAB 5;"STATISTISCH GE
SEHEN"
```

```
1050 PRINT
1060 PRINT TAB (8);T$;", IST ";L
1070 PRINT
1080 PRINT TAB 4;"IHR VORAUSSICH
TLICHES"
1085 PRINT ,"STERBEALTER"
1090 PRINT
1100 PRINT
1110 PRINT "▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄
▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄▀▄"
1999 STOP
2000 CLS
2010 FOR Z=1 TO INT (RND*8)
2020 PRINT
2030 NEXT Z
2040 GOSUB 3000
2070 RETURN
3000 LET Z=INT (RND*10)
3005 PRINT TAB (2);
3010 GOSUB 3000+20*Z
3015 RETURN
3020 PRINT "AHA"
3030 RETURN
3040 PRINT "SOSO"
3050 RETURN
3060 PRINT "GUT"
3070 RETURN
3080 PRINT "OK"
3090 RETURN
3100 PRINT "SCHOEN,#";T$
3110 RETURN
3120 PRINT "DANKESCHOEN,#";T$;",
#SO..."
3130 RETURN
3140 PRINT "NICHT MEHR BESONDERS
 LANGE HIN"
3150 RETURN
3160 PRINT "MMM..."
3170 RETURN
3180 PRINT "DANKE"
3190 RETURN
3200 PRINT "ALSO DANN"
3210 RETURN
```

Russisches Roulette

Ein einfaches kleines Programm für den 1K ZX81/ZX80 mit neuem ROM, bei dem Sie zehnmal abdrücken müssen (indem Sie NEWLINE drücken), um zu überleben.

```
  1 LET Q=10
  5 LET M=2
 10 FOR A=Q/Q TO Q
 20 INPUT A$
 30 CLS
 35 GOSUB 150
 40 IF RND<.16 THEN GOTO 70
 50 PRINT A,"CLICK..."
 60 NEXT A
 65 IF RND>=.16 THEN GOTO 90
 70 PRINT AT Q,Q/M;"*PENG*GESTO
RBEN*"
 75 PRINT AT Q,Q/M;"*PENG*GESTO
RBEN*"
 80 GOTO 70
 90 PRINT AT Q,Q/M;"SIE HABEN U
EBERLEBT"
110 PRINT AT Q,Q/M;"SIE HABEN U
EBERLEBT"
130 GOTO 90
150 FOR T=Q/Q TO Q
160 PRINT AT M+M,Q+M;"█",CHR$ (
A+156)
170 PRINT AT M+M,Q+M;"▒","#"
175 NEXT T
180 RETURN
```

Jupiterlandung

Vergessen Sie Mondlandungen. Diesmal landen Sie auf dem Jupiter. Wenn Sie mit Ihrem taumelnden Raumschiff ein paarmal sicher gelandet sind, können Sie zusätzliche Schwierigkeiten einbauen, z.B. Ihren Treibstoff reduzieren (Zeile 33∅) oder die Anfangsgeschwindigkeit verändern (Zeile 34∅). Dieses Programm erfordert mehr als 1K.

```
 10 GOSUB 320
 42 LET M=11+RND*5
 43 PRINT AT Y,Q;"###"
 45 PRINT AT 16-H/100,M;
 50 LET Q=M
 60 LET Y=16-H/100
100 LET J=RND
```

```
110 IF J<.5 THEN PRINT "▞▀▚"
120 IF J>.5 THEN PRINT "▚▄▞"
160 PRINT AT 17,0;"▄▄ ▀▛▀▄▟ ▄▟
▘▝▀▀▀▄▜▄▞▟ ▛▀"
165 PRINT "HOEHE####TREIBST.#G
ESCHW."
167 PRINT INT H;"###";TAB 10;IN
T F;"###";TAB 19;INT S;"###";
168 PRINT AT 20,5;"SCHUB?";
170 INPUT T
175 PRINT T;"###";
180 IF F-T<1 THEN LET T=0
190 LET S=S+INT (S/10)+15-T
200 LET H=H-S
210 IF H>1600 THEN GOTO 290
220 LET F=F-ABS (T/2)
230 IF H>0 THEN GOTO 20
240 IF S>10 THEN GOTO 270
★ 250 PRINT "GLATTE LANDUNG#";INT
F*23;"#PUNKTE";W
★ 270 PRINT "BRUCHLANDUNG, WOBEI#
";INT (S*RND*7);"#METER","TIEFER
KRATER ENTSTAND";W
300 CLS
305 PRINT ABS S;"#FLUCHTGESCHWI
NDIGKEIT"
310 GOTO 305
320 LET H=1400+RND*100
330 LET F=90+RND*75
340 LET S=10+RND*10
345 LET Y=S
346 LET Q=S
350 RETURN
```

Minivades

Die Minivades marschieren von rechts nach links. Sie können mit »5« und »8« Ihre Kanone nach rechts und links verschieben und mit »∅« feuern. Unverändert läuft dieses Programm auf dem ZX80 mit neuem ROM und dem 1K ZX81.

```
10 LET S=0
20 LET P=16
25 FOR L=1 TO 4
30 LET A$="V  V  V  V  V  V  V
V  V  VV  "
40 LET F=0
50 PRINT AT L,0;A$;AT 7,P;"$"
60 IF F THEN GOTO 120
70 PAUSE 20
```

```
  80 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 23
0
  90 LET P=P+2*(INKEY$="8")-2*(I
NKEY$="5")
 100 LET A$=A$(2 TO 31)+A$(1)
 105 CLS
 106 PRINT S
 107 LET S=ABS (S-1)
 110 GOTO 50
 120 LET Y=Y-1
 140 IF Y=L THEN GOTO 170
 150 PRINT AT Y,X;"."
 160 GOTO 70
 170 IF A$(X)="#" THEN GOTO 40
 180 LET A$(X)="#"
 190 LET S=S+10
 210 IF RND>.7 THEN GOTO 270
 220 GOTO 40
 230 LET F=1
 240 LET Y=6
 250 LET X=P
 260 RETURN
 270 LET S=S+50
 280 NEXT L
```

Schatzsuche

Für dieses ziemlich verrückte Abenteuerspiel brauchen Sie einen ZX81 mit 16K oder einen ZX80 mit neuem ROM. Sie können die PAUSE-Zeilen durch FOR/NEXT-Schleifen ersetzen, wenn es auf dem ZX81 glatter laufen soll.
Mit zwei Begleitern Ihrer Wahl erforschen Sie ein Höhlenlabyrinth in Penzance auf der Suche nach einem Schatz. Eine Unzahl von Hindernissen stellt sich Ihnen in den Weg, aber wenn Sie tapfer sind, sehen Sie das Tageslicht wieder.

```
   1 REM  SCHATZSUCHE
   2 REM
   3 REM ERSETZEN SIE PAUSE-
   4 REM ZEILEN DURCH SCHLEIFEN
   5 REM DAMIT ES AUF DEM ZX81
   6 REM GLATTER LAEUFT
   7 REM
   8 SLOW
  10 RAND
 100 GOSUB 9500
 300 REM ZUSTAND DER GRUPPE
 305 CLS
 310 IF CAVE<1 THEN LET CAVE=1
```

```
 320 IF CASH<1 THEN LET CASH=0
 330 IF S<1 THEN LET S=0
 340 IF P<1 THEN LET P=0
 350 IF CAVE>9 THEN GOTO 7000
1100 PRINT "SIE SIND IN HOEHLE N
R.#";CHR$ (156+CAVE)
1120 IF CASH>0 THEN PRINT "IHRE
GRUPPE HAT EINEN SCHATZ IM WERT
VON DM#";CASH;"#BEI SICH"
1140 PRINT A$;"#UND#";B$;"#SIND
BEI IHNEN"
1150 PRINT "IHRE GESAMTE KRAFT B
ETRAEGT#";S
1160 PRINT "IHRE GESAMTE ZAUBERK
RAFT","BETRAEGT#";P
3000 REM HOEHLE
3100 PRINT ,"PUNKTE:#";10*CASH+2
0*S+30*P
3120 PRINT TAB (8);"▄▄▄▄█#█▄▄▄▄"
3130 IF D$="S" THEN PRINT TAB (8
);"█########█"
3150 PRINT TAB (8);"█###";CHR$ (
CAVE+156);"####█"
3170 IF D$="E" THEN PRINT TAB (8
);"▀########▀▀"
3190 IF D$="W" THEN PRINT TAB (8
);"▀▀########▀▀"
3200 IF D$<>"W" AND D$<>"E" THEN
 PRINT TAB (8);"▀▀########▀▀"
3210 PRINT TAB (8);"▄########▄▄"
3220 PRINT TAB (8);"█#########█"
3230 IF D$="N" THEN PRINT TAB (8
);"█########█"
3240 PRINT TAB (8);"▀▀▀▀█#█▀▀▀▀"
5100 PRINT "##WELCHER AUSGANG (N
,S,O,W)?"
5120 INPUT D$
5125 IF D$="U" THEN STOP
5200 REM FRAGEN
5210 CLS
5220 GOSUB 8000
5221 IF D<3 THEN GOSUB 5513
5225 IF D>14 THEN GOSUB 5780
5230 IF D>2 AND D<15 THEN GOSUB
5480+20*D
5232 PRINT ,,,"---ACHTUNG---"
5235 PAUSE 300
5240 GOTO 300
5513 PRINT "VOR IHNEN IST EINE T
RUHE"
5514 GOSUB 8000
5515 PRINT "SIE ENTHAELT#";D/2;"
#KG EDELSTEINE"
```

```
5516 PRINT "IHRE VERFUEGBARE KRA
FT","BETRAEGT#";S
5517 PRINT "(SIE KOENNEN MAX.#";
INT (S/4);"#MITNEHMEN)"
5520 PRINT "WIEVIEL NEHMEN SIE?"
5521 INPUT DD
5522 IF DD>D/2 OR DD>INT (S/4) T
HEN GOTO 5521
5523 LET S=S-DD
5524 LET CASH=CASH+2.5*DD
5539 RETURN
5540 PRINT "VOR IHNEN STEHT DER"
5542 PRINT "##GEIST DES LONG JOH
N SILVER..."
5544 PRINT "WIRD ER IHNEN ETWAS
TUN?"
5545 PAUSE 100
5547 GOSUB 8000
5549 IF D>8 THEN PRINT "JA...ER
SCHLAEGT ZU...."
5550 IF D>8 THEN PRINT "UND#";A$
;"#IST VERWUNDET"
5551 IF D>8 THEN LET S=S-2
5552 IF D>16 THEN LET P=P-1
5553 IF D<9 THEN PRINT "NEIN, ER
 WENDET SICH WEG#","SIE KOENNEN
WEITER"
5554 IF D>12 THEN LET CAVE=CAVE-
1
5555 IF D<9 THEN LET CAVE=CAVE+1
5556 RETURN
5560 PRINT "AHA, EINE SCHATZKART
E..IST SIE  ZU ENTZIFFERN - WIR
WERDEN SEHEN"
5562 GOSUB 8000
5564 PAUSE 100
5566 IF D<11 THEN LET S=S-INT (D
/3)
5567 IF D<11 THEN PRINT "NEIN, S
IE IST VERBLASST"
5568 IF D>10 THEN PRINT "JA.....
UND SIE ZEIGT IHNEN","WO SIE GOL
DDUBLONEN IM WERT","VON#";10*D/2
;"#DM FINDEN"
5569 IF D>10 THEN LET CASH=CASH+
10*D/2
5570 IF D>10 THEN LET CAVE=CAVE+
1
5572 RETURN
5580 PRINT "VERDAMMT, EIN SANDTR
OLL","HAT ER SIE ENTDECKT?"
5582 GOSUB 8000
5583 PAUSE 200
5584 IF D<7 THEN PRINT "GLUECK G
```

```
EHABT, ER GEHT WEG"
5585 IF D>6 THEN PRINT "ENTSETZL
ICH, ER GREIFT AN#";A$
5586 IF D>6 THEN LET CASH=CASH-1
0*D
5587 IF CASH>0 AND D>6 THEN PRIN
T "UND STIEHLT SMARAGDE IM WERT
   VON#";10*D
5589 IF D<7 THEN LET CAVE=CAVE+1
5590 LET A$="BATTERED "+A$
5595 RETURN
5600 PRINT "FINDEN SIE EINE FLAS
CHE AUS","SELTSAMEN, TRUEBEN GLA
SS...","WAS IST DA DRIN"
5602 GOSUB 8000
5603 PAUSE 15*D
5604 IF D<7 THEN PRINT "EIN GEIS
T, DER IHNEN#";5*D;"#DM GIBT UND
 IHRE KRAFT UM#";D;"#ERHOEHT"
5605 IF D<7 THEN LET CASH=CASH+5
*D
5606 IF D<7 THEN LET S=S+D
5607 IF D>6 THEN PRINT "NICHTS A
LS SCHALER RAUCH"
5608 IF D<7 THEN LET CAVE=CAVE+1
5609 RETURN
5620 PRINT "EIN WILDER WOLF WAR
SEIT JAHREN IN DIESER HOEHLE GEF
ANGEN. ER  REISST SICH LOS... I
HRE GRUPPE  FLUECHTET.WERDEN SIE
 ES SCHAFFEN"
5622 GOSUB 8000
5623 PAUSE 250
5624 IF D<12 THEN PRINT "JA, SIE
 ENTKOMMEN"
5625 IF D<12 THEN LET CAVE=CAVE+
2
5626 IF D>11 THEN PRINT "ENTSETZ
LICH, ER HAT JEMANDEN","ERWISCHT
 UND VERWUNDET#";B$
5627 IF D>11 THEN LET B$="VERWUN
DET#"+B$
5628 IF D>11 THEN LET S=INT (S/2
)
5629 RETURN
5640 PRINT "DIE HOEHLE IST VOLLE
R GIFTGAS...RENNEN SIE UM IHR LE
BEN"
5641 GOSUB 8000
5642 LET CAVE=CAVE-1
5643 LET S=S-INT (D/5)
5650 RETURN
5780 PRINT "IN DER HOEHLE SIND#"
5782 GOSUB 8000
```

```
5784 PRINT D+1;"#SAECKE...","WEL
CHEN WAGEN SIE ZU OEFFNEN?"
5786 INPUT K
5787 PAUSE 150
5788 GOSUB 8000
5789 IF D>12 THEN GOTO 5800
5790 PRINT "ZUM VERZWEIFELN, NUR
 SAND"
5792 IF D<4 THEN PRINT ,"UND SPI
NNEN"
5793 LET S=S-2
5797 RETURN
5800 PRINT "SIE HABEN GLUECK"
5805 IF D>16 THEN PRINT "DIAMANT
EN UND RUBINE"
5806 IF D<17 THEN PRINT "SILBER
GOLD UND EDELSTEINE"
5810 GOSUB 8000
5812 LET CASH=CASH+7.5*D
5813 LET S=S+1
5814 LET P=P+1
5820 LET CAVE=CAVE+1
5900 RETURN
7000 PRINT "#####GRATULIERE#"
7010 PRINT
7020 PRINT "SIE, ";A$;" UND ";B$
7030 PRINT "KAMEN WOHLBEHALTEN A
US DEM"
7040 PRINT TAB (8);"HOEHLENLABYR
INTH"
7050 PRINT
7060 PRINT "SIE HABEN EINEN SCHA
TZ VON","DM#";CASH
7070 PRINT
7080 PRINT
7090 PRINT "####UND ERREICHTEN#"
;10*CASH+20*S+30*P;"#PUNKTE"
7100 PRINT
7105 FOR A=1 TO 6
7110 PRINT "[illegible]
[illegible]"
7120 PAUSE 30
7130 NEXT A
7999 STOP
8000 REM ZUFALLSZAHLEN
8010 LET D=INT (RND*16)+1
8020 RETURN
8200 REM BEGLEITERWAHL
8210 CLS
8220 GOSUB 8000
8230 LET CASH=39.5*D
8240 PRINT "WAEHLEN SIE JETZT IH
RE BEGLEITERFUER DIE ERFORSCHUNG
 DER HOEHLEN"
```

```
8250 PRINT
8255 FOR W=1 TO 2
8256 IF W=2 THEN CLS
8260 PRINT "SIE HABEN DM#";CASH
8270 PRINT
8280 PRINT "SIE KOENNEN JEDEN VO
N DIESEN","ANHEUERN"
8290 PRINT
8300 PRINT "###NAME    LOHN  KRA
FT   ZAUBER"
8310 PRINT TAB 12;"DM"
8320 PRINT "1: MORGAL  100    12
     0"
8330 PRINT "2: MERLIN   47     2
     10"
8340 PRINT "3: MURMEL   83     6
     6"
8350 PRINT "4: MACKTO   90     9
     3"
8360 PRINT "5: NINMUK   64     3
     9"
8370 PRINT
8380 PRINT "WAHL ";W
8385 INPUT G(W)
8390 GOSUB 8500+10*G(W)
8410 NEXT W
8412 RETURN
8415 STOP
8510 LET CASH=CASH-100
8511 LET S=S+12
8512 IF W=1 THEN LET A$="MORGAL"
8513 IF W=2 THEN LET B$="MORGAL"
8519 RETURN
8520 IF W=1 THEN LET A$="MERLIN"
8521 LET CASH=CASH-47
8522 LET S=S+2
8523 LET P=P+10
8524 IF W=2 THEN LET B$="MERLIN"
8527 RETURN
8530 IF W=1 THEN LET A$="MURMEL"
8531 LET CASH=CASH-83
8532 LET S=S+6
8533 LET P=P+6
8534 IF W=2 THEN LET B$="MURMEL"
8535 RETURN
8540 IF W=1 THEN LET A$="MACKTO"
8541 LET CASH=CASH-90
8542 LET S=S+9
8543 LET P=P+3
8544 IF W=2 THEN LET B$="MACKTO"
8547 RETURN
8550 IF W=1 THEN LET A$="MINMUK"
8551 LET CASH=CASH-64
8552 LET S=S+3
```

```
8553 LET P=P+9
8554 IF W=2 THEN LET B$="MINMUK"
8557 RETURN
9490 STOP
9500 REM VARIABELN
9510 DIM G(2)
9540 LET D$=""
9560 LET P=0
9570 LET S=0
9610 LET CASH=0
9620 LET CAVE=1
9890 GOSUB 8200
9900 RETURN
```

Simon

Bei diesem Programm für den ZX81 mit 1K sollen Sie die vom Computer gewählte Zahlenfolge wiederholen. Es sind Zahlen von eins bis vier, deren Stellung — wie Sie beim Spielen sehen werden — zu der Zahl in Beziehung steht, wodurch man sich die Reihenfolge leichter merken kann.
Bei Spielbeginn erscheint eine einzelne Zahl und verlöscht wieder. Drücken Sie einfach die gleiche Zahl auf dem Tastenfeld. Die Zahl erscheint wieder, verlöscht, und eine weitere Zahl erscheint. Sie sollen nun beide Zahlen in der richtigen Reihenfolge drücken. Und so weiter. Wenn Sie sieben Zahlen richtig wiederholen, haben Sie gewonnen. Andernfalls stoppt das Programm und zeigt Ihr Ergebnis an. In diesem Programm finden sich einige interessante Techniken zur Einsparung von Speicherplatz.

```
   5 LET A$=""
  10 LET M=7
  20 LET Z=M/M
  30 FOR A=Z TO M
  40 LET A$=A$+STR$ (INT (RND*4)
+Z)
  50 NEXT A
  60 LET X=Z
  70 FOR Q=Z TO X
  75 LET L=4*(CODE A$(Q)-29)
  80 PRINT AT L,M;A$(Q)
  90 FOR J=Z TO 20-X
 100 NEXT J
 102 PRINT AT L,M;"■"
 103 LET K=RND*RND
 105 CLS
 110 NEXT Q
 120 FOR B=Z TO X
```

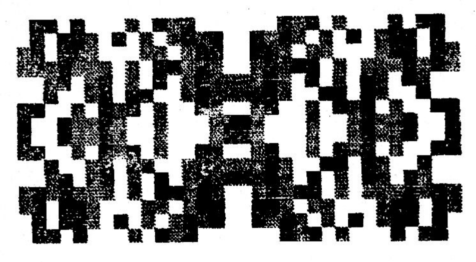
```
122 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 122
124 IF INKEY$="" THEN GOTO 124
125 CLS
130 PRINT AT 4*(CODE INKEY$-29)
,M;INKEY$
140 IF CODE INKEY$<>(CODE (A$(B
))) THEN GOTO 300
150 NEXT B
155 IF X=M THEN PRINT "BRAVO SI
E HABEN ALLE GEWUSST";C
160 LET X=X+Z
162 CLS
165 FOR W=Z TO M+M
166 NEXT W
170 GOTO 70
300 PRINT "SIE SCHAFFTEN#";X-Z
```

Großmeister

Die folgenden fünf Programme führen die Erzeugung von Mustern auf dem ZX81 vor. Alle außer SCHNEEFLOCKE passen in 1K.

Perpetua

Dieses Programm wählt aus einer Zeichenfolge (A$, in Zeile 1Ø zugeordnet) Graphik-Zeichen und Leerzeichen aus und druckt sie mit PRINT AT in einer regelmäßigen und ansprechenden Art.



```
10 LET A$="[Graphikzeichen]
BTYE"
20 LET B$=A$(INT (RND*23)+1)
```

```
 30 LET A=RND*15
 40 LET B=RND*31
 50 LET C=15
 60 LET D=31
 70 PRINT AT A,B;B$
 80 PRINT AT C-A,B;B$
 90 PRINT AT C-A,D-B;B$
100 PRINT AT A,D-B;B$
110 RUN
```

Schneeflocke

Dieses Programm erzeugt mit PLOT und UNPLOT ein regelmäßiges Muster innerhalb eines Rahmens. Es benötigt mehr als 1K.

```
  1 GOSUB 500
  5 RAND
 10 LET A=60*RND+1
 20 LET B=40*RND+1
 30 IF RND>.5 THEN GOTO 120
 50 PLOT A,B
 65 PLOT A,42-B
 70 PLOT 64-A,B
 90 PLOT 64-A,42-B
110 GOTO 10
120 UNPLOT A,B
140 UNPLOT A,42-B
160 UNPLOT 64-A,B
180 UNPLOT 64-A,42-B
200 GOTO 10
500 FOR J=1 TO 42
520 PLOT 2,J
525 PLOT 1,J
530 PLOT 62,43-J
535 PLOT 63,43-J
550 NEXT J
580 PLOT J,0
585 PLOT J,1
590 PLOT 63-J,42
595 PLOT 63-J,41
610 NEXT J
615 PLOT 63,0
620 RETURN
```

Erbsen entschoten

Hier wird PLOT dazu verwendet, ein unregelmäßiges Muster zu erzeugen — wie der Probelauf zeigt. Die Zeilen LET K=RND*RND wurden eingefügt, um den Ablauf zu verlangsamen. Lassen Sie sie ja weg, wenn Sie ungeduldig sind.

```
 31 LET C=62
 32 LET D=40
 35 LET A=C*RND
 40 LET B=D*RND
 50 LET K=RND*RND
 60 PLOT A,B
 70 LET K=RND**RND
 80 PLOT A,D-B
 90 IF RND>RND THEN RUN
100 PLOT C-A,B
110 LET K=RND**RND
120 PLOT C-A,D-B
130 LET K=RND**RND
135 RUN
```

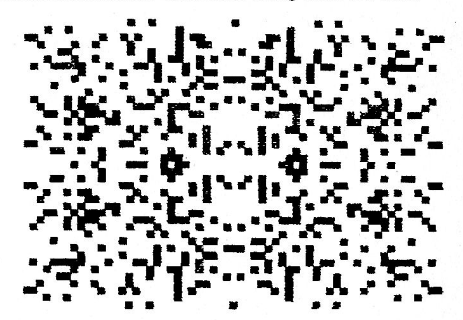
Malerei

Dieses Programm benutzt PRINT AT, druckt aber paarweise, d.h. über- und untereinander (wenn Sie es laufen lassen, sehen Sie, was gemeint ist). B$ in Zeile 2Ø ist ein inverses Leerzeichen, ein Leerzeichen und ein inverses A.

```
 20 LET B$="█#▓"(INT (RND*3)+1)
 30 LET A=RND*13
 40 LET B=RND*30
 50 LET C=14
 60 LET D=31
 70 PRINT AT A,B;B$
 75 PRINT AT A+A/A,B;B$
 80 PRINT AT C-A,B;B$
 85 PRINT AT C-A+A/A,B;B$
 90 PRINT AT C-A,D-B;B$
 95 PRINT AT C-A+A/A,D-B;B$
100 PRINT AT A,D-B;B$
105 PRINT AT A+A/A,D-B;B$
110 RUN
```

Radarschirm

Radarschirm basiert auf dem BUTTERFLY-Programm aus Tim Hartnells Buch »Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen des ZX81« und erzeugt das unten abgebildete Muster, völlig ausgewogen, aber ohne UNPLOT, sodaß schließlich der Bildschirm völlig schwarz wird.



```
 30 LET A=RND*60
 40 LET B=RND*40
 50 LET C=60
 60 LET D=40
 70 PLOT A,B
 80 PLOT C-A,B
 90 PLOT C-A,D-B
100 PLOT A,D-B
110 RUN
```

Krümelmonster

Das Krümelmonster erscheint willkürlich auf den Zahlen eins bis fünf. Wenn Sie dieselbe Nummer drücken, ehe es verschwindet, zerfällt es in ein Schachbrettmuster, und Ihre Punktzahl wächst. Pro Runde taucht das Krümelmonster zwanzigmal auf. Ein gutes Ergebnis liegt über 19Ø. Dieses Programm benötigt 1K auf einem ZX80 mit neuem ROM oder einem ZX81 und muß im FAST-Modus laufen.

```
 10 DIM A$(2,2,5)
 20 LET A$(1,1)="     "
 30 LET A$(1,2)="     "
 40 LET A$(2,1)="     "
 50 LET A$(2,2)="     "
 60 PRINT AT 4,0;"##1####2####3
####4####5"
 70 LET S=0
 80 FOR A=0 TO 19
 90 PRINT AT 5,0;S
100 LET T=INT (RND*2)+1
110 LET P=INT (RND*5)
120 PRINT AT 0,P*5;A$(T,1)
130 PRINT TAB P*5;A$(T,2)
140 PAUSE 120-A*5
150 IF INKEY$<>STR$ (P+1) THEN
GOTO 200
160 LET S=S+T*10
170 PRINT AT 0,P*5;"     "
180 PRINT TAB P*5;"     "
190 PAUSE 30
200 PRINT AT 0,P*5;"#####"
210 PRINT TAB P*5;"#####"
220 NEXT A
```

Bowling

Mit diesem Programm können Sie (gewissermaßen) einer Bowlingbahn mit 10 Kegeln Konkurrenz machen. Es ist für den ZX81 mit mehr als 1K Speicher geschrieben; wenn Sie es für den ZX80 umsetzen, paßt es in 1K. Sie werfen die Bowlingkugel, indem Sie NEWLINE drücken. Es gibt zehn Durchgänge pro Spiel und zwei Würfel pro Durchgang. Sie erhalten 15 Punkte, wenn Sie alle zehn Kegel mit zwei Kugeln umwerfen, und 30 Punkte, wenn Sie dasselbe mit der ersten Kugel schaffen. Das Programm gibt den jeweiligen Punktrekord an.

```
  10 DIM A(10)
  20 LET Y=0
  30 LET S=0
  40 FOR B=1 TO 10
  50 FOR E=1 TO 2
  60 PRINT AT 0,0;
  70 PRINT "DURCHGANG#";B,"WURF#
";CHR$ (E+156)
  80 LET Z=0
  90 FOR C=1 TO 10
 100 IF E=2 THEN GOTO 120
 110 LET A(C)=52
 120 IF A(C)=52 AND RND>.5 THEN
LET A(C)=61
 130 IF A(C)=61 THEN LET Z=Z+1
 140 NEXT C
 150 PRINT CHR$ (A(10));"#*#";CH
R$ (A(9));"#*#";CHR$ (A(8));"#*#
";CHR$ (A(7))
 160 PRINT "#*#";CHR$ (A(6));"#*
#";CHR$ (A(5));"#*#";CHR$ (A(4))
 170 PRINT "#*#*#";CHR$ (A(3));"
 180 PRINT "#*#*#*#";CHR$ (A(1))
 190 PRINT
 200 PRINT
 210 PRINT "PUNKTE BEI DIESEM DU
RCHGANG#";Z
 220 IF E=1 AND Z=10 THEN GOTO 3
70
 230 IF Z>9 THEN LET Z=15
 240 IF E=2 THEN LET S=S+Z
 250 PRINT "PUNKTE BISHER#";S
 260 INPUT U$
 280 NEXT E
 290 NEXT B
 300 PRINT "PUNKTE BEI DIESEM DU
RCHGANG#";S
 310 IF S<Y THEN GOTO 330
 320 LET Y=S
```

```
330 PRINT "PUNKTEREKORD#";Y
340 INPUT U$
350 CLS
360 GOTO 30
370 CLS
380 PRINT "STRIKE"
390 FOR R=1 TO 200
400 NEXT R
410 LET S=S+15
420 LET E=2
430 CLS
440 GOTO 230
```

Autorennen

Bei den folgenden drei Programmen sollen Sie mit dem Auto eine kurvenreiche Strecke fahren. Jedes Programm paßt beim ZX81 in 1K und verwendet verschiedene Tricks, um mit dem begrenzten Speicherplatz auszukommen.

Heißer Reifen

In diesem Spiel ist Ihr Rennwagen ein inverses »H« (siehe Zeile 11∅). Die graphischen Zeichen in Zeile 7∅ befindet sich auf der »H«-Taste. Verwenden Sie das inverse »A«, wenn Sie eine Spur verlassen wollen. Der Fleck vor Ihrem Auto verwandelt sich in Ihre Punktzahl. Jedes Ergebnis über 236 ist sehr gut. Lenken können Sie Ihren Flitzer mit den Tasten »M« und »Z«.

```
 20 LET A=10
 22 LET Z=A/A
 25 LET U=A/2
 30 LET B=A
 40 LET C=A+A
 45 LET T=Z
 50 LET D=A-A/A
 60 PRINT AT C,D;"████████"
 70 PRINT AT A,B;"▒"
 80 SCROLL
 90 IF INKEY$="Z" THEN LET B=B-
Z
100 IF INKEY$="M" THEN LET B=B+
Z
110 PRINT AT A,B;"H"
120 IF D<A+U THEN LET D=D+2*RND
125 IF D>U THEN LET D=D-2*RND
140 PRINT AT A+Z,B;
```

```
150 IF PEEK (PEEK 16398+PEEK 16
399*256)=128 THEN PRINT T;W
155 LET T=T+1
160 GOTO 60
```

Nürburgring

Diesmal ist Ihr Auto ein »V«, und die Strecke ist frei. Sie lenken wieder mit »Z« und »M«, aber das INKEY$ wird anders interpretiert als bei HEISSER REIFEN (vergleichen Sie Zeile 9∅ dieses Programms mit den Zeilen 9∅ und 1∅∅ von HEISSER REIFEN).

```
20 LET A=10
25 LET Z=A/A
30 LET B=A
35 LET Y=B-B
40 LET C=A+A
50 LET D=A
60 PRINT AT C,D;"██###██"
70 PRINT AT A,B;"#"
80 SCROLL
90 LET B=B-(INKEY$="Z")+(INKEY
$="M")
110 PRINT AT A,B;"V"
120 IF D<17 THEN LET D=D+2*RND
125 IF D>7 THEN LET D=D-2*RND
140 PRINT AT 11,B;
150 IF PEEK (PEEK 16398+PEEK 16
399*256)=128 THEN PRINT Y;W
155 LET Y=Y+Z
160 GOTO 60
```



Konvoi

Ihr Auto wird durch ein »Y« dargestellt, das auch beim Weiterfahren auf dem Bildschirm erhalten bleibt – so entsteht eine lange, geschwungene Reihe von Ypsilons, die Sie durch die Schrecken einer langen kurvenreichen Strecke (zwei inverse »A«, getrennt durch zwei Leerzeichen) führen sollen.
Sie lenken den Konvoi mit den Tasten »5« und »8«. Zeile 4Ø verändert die Zeile, ab der SCROLL in Funktion tritt. Alastrair Gourlay (Autor des Buches »34 1K Super-Spiele«) hat diese Technik entdeckt. Dieses Programm läuft auf dem 1K ZX81.

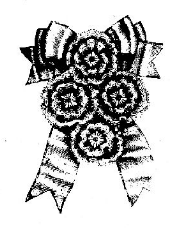
```
  10 LET A=5
  20 LET J=A/A
  30 LET S=A+A
  40 POKE 16418,A
  50 LET K=S+PI
  70 LET D=K
  80 LET P=J
  90 SCROLL
 100 PRINT TAB D;"▒##▒"
 110 LET D=D+RND*2*(NOT D>18)-RN
D*2*(NOT D<6)
 130 PRINT AT S,K;"Y"
 140 PRINT AT S+J,K;
 150 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=136 THEN GOTO 200
 170 LET P=P+1
 180 LET K=K+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
 190 GOTO 90
 200 PRINT P
```

Snap

Der 1K ZX8O (mit neuem ROM) oder ZX81 erzeugt in ziemlich schneller Folge eine Reihe großgedruckter Zahlen (eins bis neun). Sie sollen raten, welche Zahl als nächstes kommt, und die jeweilige Taste gedrückt halten. Wenn der Computer als nächstes die Zahl bringt, die Sie gedrückt halten, wird in großen Buchstaben das Wort SNAP gedruckt (mit der in Zeile 33 beginnenden Routine). Pro Runde kommen zehn Zahlen. Am Ende der Runde erscheint Ihr Ergebnis riesengroß auf dem Bildschirm. Auf

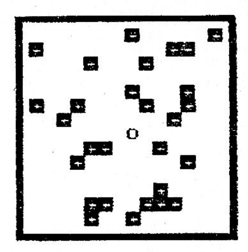
dem ZX81 sollten Sie dieses Programm im FAST-Modus ablaufen lassen.

```
   1 DIM A$(4,2)
   2 DIM B$(50)
   3 LET A$(1)="▀▀"
   4 LET A$(2)="▌ "
   5 LET A$(3)="# ▌"
   6 LET A$(4)="▌ ▌"
   7 LET B$="1444133333131211313
144133121311214113333141411413 1"
   8 GOTO 20
  10 FOR I=1 TO 5
  11 PRINT A$(VAL B$(5*X+I))
  12 NEXT I
  13 RETURN
  20 LET S=0
  21 FOR G=1 TO 10
  22 LET X=INT (RND*10)
  23 GOSUB 10
  24 PAUSE 50
  25 IF INKEY$=STR$ X THEN GOSUB
 33
  26 CLS
  27 NEXT G
  28 CLS
  29 PRINT "PUNKTE"
  30 LET X=S
  31 GOSUB 10
  32 STOP
  33 PRINT AT 1,16;"▀▀ ▙ ▌▗▀▀▖
▛▙"
  34 PRINT TAB 16;"▀▀▚▌▚▌▙▄▟▙
▄▛"
  35 PRINT TAB 16;"▚▄▄▞▌ ▀▌▌ ▌▌
"
  36 LET S=S+1
  37 PAUSE 50
  38 RETURN
```



Meteorit

Bei diesem Spiel befinden Sie (das »O«) sich innerhalb eines Rahmens, in dem ungefähr jede Sekunde ein inver-



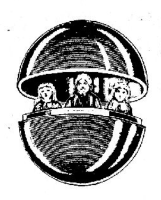
ser Stern erscheint (siehe Computerausdruck). Wenn einer auf Ihnen landet, sind Sie tot und das Spiel ist aus. Sie gehen mit der Taste »W« nach oben, »D« nach rechts, »A« nach links und »X« nach unten. Ihre Punktzahl sollte über 115 liegen.

```
 10 PRINT "▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▜"
 20 FOR N=1 TO 14
 30 PRINT "▌              ▐"
 40 NEXT N
 50 PRINT "▙▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▟"
 60 LET P=16917
 70 LET S=0
 80 POKE P,52
 90 PRINT AT 20,0;"PUNKTE#";S
100 PRINT AT 1+(RND*13),1+(RND*
13);"*"
110 IF PEEK P<>52 THEN STOP
120 PAUSE 30
130 POKE P,0
140 LET S=S+1
150 LET P=P+(INKEY$="D")-(INKEY
$="A")+17*((INKEY$="X")-(INKEY$=
"W"))
160 IF PEEK P<>0 THEN STOP
170 GOTO 80
```

UFO

Bei diesem 1K-Spiel sind Sie Kommandant eines UFOs, und unter Ihnen laufen kleine Andromedanier (»A«) umher. Zu ihrer Vernichtung steht Ihnen eine begrenzte Zeit zur Verfügung. Sie schießen, indem Sie »1« drücken, aber jeder Schuß vermindert die Ihnen bleibende Zeitspanne gewaltig. »5« und »8« bewegen Sie vor- und rückwärts. Geben Sie bei Spielgeginn eine Zahl zwischen 2 und 31 ein. Diese Zahl bestimmt die Geschwindigkeit und Laufrichtung der Andromedanier. Ihr Ergebnis wird am oberen Bildschirmrand angezeigt.

```
  10 LET A=0
  15 INPUT W
  20 LET B$="A####A#####A#####A#
###A###AA###"
  30 LET Z=0
  50 FOR J=1 TO 1000
 120 FOR E=12 TO 18 STEP 2
 125 PRINT AT 10,A;"#▄▄█▄▄#"
 127 LET Q=ABS (A)+2
 130 IF INKEY$<>"1" THEN GOTO 14
2
 132 LET J=J+10
 135 PRINT AT E,Q;"█"
 137 IF B$(Q-1)="A" THEN LET Z=Z
+3469
 140 PRINT AT E,Q;"#"
 142 NEXT E
 144 IF INKEY$="1" THEN LET B$(Q
-1)="*"
 150 PRINT AT 0,9;Z
 160 PRINT AT 20,0;B$
 170 LET B$=B$(W TO )+B$(1 TO W-
1)
 490 LET A=A-(INKEY$="8")+(INKEY
$="5")
 500 NEXT J
```



Squash

Sie erhalten drei Bälle pro Runde. Mit »7« bewegen Sie Ihren Schläger nach oben, mit »6« nach unten. Je länger Sie den Ball im Spiel halten, desto höher Ihre Punktzahl. Jedes Ergebnis über 67 ist gut. Dieses Spiel benötigt 1K auf dem ZX81 oder ZX80 mit neuem ROM. Lassen Sie es im FAST-Modus ablaufen.

```
   1 LET T=0
  10 LET S=3
  20 LET B=11
  30 LET C=B
  40 LET A=12
  45 PRINT "BAELLE#";S
  50 PRINT AT B,13;"#"
  60 PRINT AT C,A;"#"
  65 IF A=0 THEN LET C=INT (RND*
5)+10
  70 LET A=A-1
  80 IF INKEY$="7" THEN LET B=B-
1
  90 IF INKEY$="6" THEN LET B=B+
1
 100 PRINT AT B,13;"▌"
 105 LET A=A-1
 110 PRINT AT C,A;"O"
 120 IF A=-12 AND B=C THEN LET A
=12
 125 LET T=T+1
 130 IF A=-20 THEN GOTO 200
 150 GOTO 50
 200 LET S=S-1
 205 CLS
 210 IF S>0 THEN GOTO 20
 240 PRINT "PUNKTE#";T
```

Programmumsetzung für das neue ROM und den ZX81

Es ist im allgemeinen leicht, für den ZX80 mit altem ROM geschriebene Programme so umzusetzen, daß sie auf den Maschinen mit neuem ROM oder dem ZX81 laufen, obwohl Programme, die PEEK und POKE enthalten — speziell bei REM-Anweisungen — einige Schwierigkeiten bereiten können.

Sie werden häufig feststellen, daß das Programm auf einer Maschine mit neuem ROM viel besser läuft; d.h. es ist benutzerfreundlicher bei Eingabe-Aufforderungen, bei der bewegten Bildschirmanzeige oder der Gestaltung der Anzeige. Allerdings haben Sie bei Verwendung des neuen ROM weniger Arbeitsspeicher zur Verfügung als mit dem alten ROM. Viele 1K-Programme passen mit dem neuen ROM nicht in 1K, da nun die Systemvariablen viel mehr von dem ursprünglichen 1K RAM belegen als bei der Maschine mit 4K-ROM.

Bewegte Bildschirmanzeige

Wenn Sie ein Programm für das alte ROM in eine Maschine mit neuem ROM eingeben, lassen Sie eine Routine für die bewegte Bildschirmanzeige ganz weg. Verändern Sie die »Zeit«-Angabe (normalerweise in der GOSUB-Zeile POKE 16414, n enthalten, wobei n die Zeitangabe ist). In anderen Programmen ist die Zeit als LET T=n definiert. Wenn Sie die PAUSE-Funktionen verwenden, legen Sie n so fest (wie in PAUSE n), daß die effektivste Anzeige erreicht wird. Denken Sie daran, daß PAUSE 5Ø (in den USA PAUSE 6Ø) die Anzeige eine Sekunde lang enthält, PAUSE 25 (PAUSE 3Ø) eine halbe Sekunde, PAUSE 1ØØ (PAUSE 12Ø) zwei Sekunden usw. Um Ihnen einen Anhaltspunkt zu geben, welche Zahl Sie hinter dem Wort PAUSE einsetzen sollen: je höher die für die Zeitintervalle verwendete Zahl für das alte ROM (bis zu und einschließlich 254), desto kürzer bleibt die Anzeige erhalten.

Zufallszahlen

Es ist aufwendiger — was den Speicherplatz anbelangt — mit dem neuen ROM eine Zufallszahl zu erzeugen als mit dem alten.
Hier sind die zwei Versionen:

ALTES ROM	NEUES ROM
LET J=RND(6)	LET J=INT(RND*6)+1

Etwas Speicherplatz wird dadurch eingespart, daß INT und RND bei Maschinen mit neuem ROM jeweils mit nur einem Tastendruck eingegeben werden, so daß sie nur jeweils ein Byte beanspruchen. Das Multiplikationszeichen jedoch und die Addition (die verhindern, daß Sie als Teil Ihrer Folge von Zufallszahlen eine Ø bekommen)

schlucken Speicherplatz. Wenn Sie im Verlauf eines Programmes in verschiedenen Bereichen viele Zufallszahlen erzeugen müssen, könnte es sich lohnen, eine Unterroutine einzuführen wie: LET J=INT (RND*K)+1 und jedesmal K zuzuordnen, ehe man in GOSUB geht. Natürlich dauert das länger, als wenn die Zeile zusammenhängend in den meisten Fällen, außer wenn Sie damit Programmierzeit einsparen und — bei manchen Programmen — auch Speicherplatz, wenn Sie in der Unterroutine mehr tun, als nur Zufallszahlen zu erzeugen.

Diese Befehlsfolgen können sehr nützlich sein. Die Zeile IF RND (2)=THEN... für altes ROM z.B. können Sie leicht umsetzen in das (beinahe) identische IF RND > .5 THEN... Sie können damit auch statistisch gewichtete Entscheidungen treffen; wenn z.B. ein bestimmter Programmzweig jedes dritte Mal verfolgt werden soll, schreiben Sie einfach: IF RND <.34 THEN...

Print AT

Es gibt eine hilfreiche kleine Routine, die die Zeile POKE Y*33+X+1+PEEK (16396)+PEEK (16397)*256, n verwendet, um n Zeichen auf den Bildschirm eines ZX80 mit altem ROM an der Stelle Y, X zu schreiben (wobei Y die Zeile und X die Spalte angibt). Die Maschinen mit neuem ROM machen das automatisch und bieten außerdem den Vorteil, daß Sie mehr als ein Zeichen an diese Stelle schreiben können. Zur Erläuterung:
Mit dem neuen ROM können Sie den PRINT AT Befehl folgendermaßen verwenden: Sie geben zwei Koordinaten an, Y (Zeile) und X (Spalte). Diese werden wie folgt in einer Zeile verwendet, die das Wort ENDE ungefähr in die Mitte des Bildschirms druckt:

Die beiden Koordinaten werden durch ein Komma getrennt; nach der zweiten Koordinate kommt ein Semikolon und danach das zu druckende Wort. Die beiden Koordinaten können im Verlauf eines Programms erarbeitet werden, also reicht die Zeile: PRINT AT B A/3; »ENDE« aus. Die Funktion PRINT AT rundet eine Kommazahl automatisch auf eine ganze Zahl ab.

Wenn Sie also an einer bestimmten Stelle drucken wollen oder finden, daß ein PRINT AT ein Programm verbessern würde (und es kann eine Menge leerer PRINT-Zeilen sowie Schleifen zum Drucken einzelner Leerzeichen auf

den Bildschirm sparen), sollten Sie auf jeden Fall diese Methode anwenden. Wenn sich ein Gegenstand bewegen soll, müssen Sie nach dem PRINT AT an derselben Stelle einen PAUSE n Befehl hinzufügen, wobei Leerzeichen die Stelle einnehmen, wo vorher z.B. das Wort ENDE stand. Ein einfaches Beispiel:

Damit bewegt sich ein X wahllos (mehr oder weniger schräg) über den Bildschirm. Sie können also bei Maschinen mit neuem ROM das lange POKE Y*33... usw. auslassen und es durch ein einfaches PRINT AT ersetzen.
Das neue ROM hat auch eine TAB-Funktion, die eine PRINT-Anweisung in jeder beliebigen Spalte einer Zeile starten kann, ohne daß Sie eine »Leerzeichen«-Schleife verwenden müssen.

Vergessen Sie bitte nicht, daß zwischen der Zahl und den zu druckenden Zeichen ein Semikolon stehen muß. Die Funktion TAB wird mit nur einer Taste eingegeben.

Graphik

Bei Maschinen mit neuem ROM können alle Graphikzeichen (inverse Graphiksymbole, inverse Zahlen und Buchstaben, sogar ein inverses Leerzeichen) direkt auf der Tastatur eingegeben werden. Das erspart die Anwendung von CHRS$ (n) (obwohl Sie im Bedarfsfalle froh darüber sein werden, daß CHR$ mit nur einer Taste einzugeben ist). Die »automatisch« inverse Graphik können Sie zur »Verschönerung« von Programmen verwenden, indem Sie z.B. Hinweise und Eingabe-Aufforderung mit inversen Buchstaben eingeben.
Bei anderen Zeichen benutzen Sie zur Umsetzung die folgende Tabelle, bei der die Positionen für Maschinen mit altem und neuem ROM jeweils hintereinander aufgeführt sind:

REM-Anweisungen, TL$

Mit dem alten ROM ist die erste Adresse nach dem Wort REM die 16427. Die entsprechende Adresse bei Maschinen mit neuem ROM ist 16514. Es erfordert einige sorgfältige Rechenarbeit, Programme, die viel mit in einer REM-Anweisung gespeicherten Daten arbeiten, für eine Maschine mit neuem ROM umzusetzen. Die Funktion TL$ (Truncate left=links abschneiden) des alten ROM ist mit

dem neuen ROM nicht verfügbar; deshalb müssen Benutzerantworten von mehr als einem Zeichen, bei denen der Computer die Eingabefolge Zeichen für Zeichen nimmt, ersetzt werden durch Fragen, die es dem Benutzer ermöglichen, seine Antwort Zeichen für Zeichen einzugeben (und dem Computer, sie Zeichen für Zeichen zu behandeln). Mit dem neuen ROM können die Zeichenreihen-Felder (die in Wirklichkeit Zeichen-Felder sind) als eine Art von READ/DATA verwendet werden. TL$ (A$) kann bei Verwendung des neuen ROM mit A$ (2 TO) simuliert werden.

INT

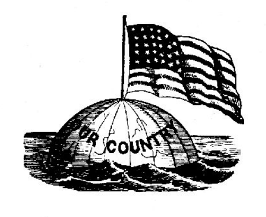
Vor einer Division muß generell die Funktion INT eingefügt werden (mit dem neuen ROM nur ein Tastendruck). Wenn es also im Programm für altes ROM heißt LET F=A/16, sollte die Version für neues ROM lauten: LET F=INT(A/16). Dies ist nicht erforderlich, wenn Sie das Ergebnis einer Berechnung nur für PRINT AT oder TAB verwenden, da die INT-Funktion dann automatisch ausgeführt wird.
Hier eine Umsetzungstabelle
für PEEK/POKE-Adressen,
die mit REM-Anweisungen verwendet werden:

16426	16513	16446	16533
16427	16514	16447	16534
16428	16515	16448	16535
16429	16516	16449	16536
16430	16517	16450	16537
16431	16518	16451	16538
16432	16519	16452	16539
16433	16520	16453	16540
16434	16521	16454	16541
16435	16522	16455	16542
16436	16523	16456	16543
16437	16524	16457	16544
16438	16525	16458	16545
16439	16526	16459	16546
16440	16527	16460	16547
16441	16528		
16442	16529		
16443	16530		
16444	16531		
16445	16532		

Kodeliste der Meldungen

- Ø Programm erfolgreich beendet
- 1 Nach NEXT fehlt die Kontrollvariable FOR
- 2 Variablenname nicht gefunden
- 3 Index außerhalb des erlaubten Bereiches oder Index-Fehler
- 4 Speicherplatz reicht nicht aus
- 5 Bildschirm voll
- 6 Arithmetischer Überlauf
- 7 Kein entsprechendes GOSUB für einen RETURN-Befehl vorhanden
- 8 Versuch, INPUT als Kommando einzugeben
- 9 STOP-Anweisung ausgeführt
- A Nicht erlaubtes Argument für bestimmte Funktionen
- B Ganzzahl außerhalb des zulässigen Bereiches
- C Der Text des (Zeichenreihen-) Argumentes von VAL ergibt keinen gültigen numerischen Ausdruck.
- D Programm wurde mit BREAK unterbrochen, oder INPUT-Zeile beginnt mit STOP
- F Bei SAVE wurde kein Programmname angegeben. Leerzeichen allein sind nicht zulässig.

CONT ist gleichbedeutend mit GOTO m, wobei m die dem Fehlercode angezeigte Zeilennummer ist, außer nach Code 9, wo es gleichbedeutend ist mit GOTO m+1.



Bombe

Sie suchen auf einer durchgehenden schwarzen Fläche (einem 9 x 9) Raster von CHR$ (128) nach einer Bombe, wobei Sie nur mit Ihrer Tastatur bewaffnet sind.

Ein »Bombendetektor« — eine unter dem großen Quadrat erscheinende Zahl — gibt Ihnen Hinweise, wo Sie sich relativ zur Bombe befinden. Sie bewegen sich durch Drücken der Taste 5, 6, 7 und 8, die auf der jeweiligen Taste angegebene Pfeilrichtung.
Wenn Sie die Bombe finden, erscheint ein inverses »B« an der Stelle, wo sie versteckt war. Dieses 1K-Programm teilt Ihnen auch mit, wie lang sie für die Suche gebraucht haben.

```
 10 LET S=0
 20 LET A=1+INT (RND*8)
 30 LET B=1+INT RND*9
 40 LET K=16396
 50 LET Q=128
 60 FOR Z=1 TO 10
 70 PRINT ,,,,
 80 NEXT Z
 90 FOR X=2 TO 10
100 FOR Y=1 TO 10
110 POKE Y*33+X+PEEK (K)+PEEK (
K+1)*256,Q
120 NEXT Y
130 NEXT X
140 LET C=1
150 LET D=1
160 POKE C*33+D+1+PEEK (K)+PEEK
(K+1)*256,189
170 LET S=S+1
180 IF INKEY$="" THEN GOTO 180
190 POKE C*33+D+1+PEEK (K)+PEEK
(K+1)*256,Q
200 IF INKEY$="7" THEN LET C=C-
1
210 IF INKEY$="5" THEN LET D=D-
1
220 IF INKEY$="6" THEN LET C=C+
1
230 IF INKEY$="8" THEN LET D=D+
1
240 IF C<1 THEN LET C=1
250 IF C>9 THEN LET C=9
260 IF D<1 THEN LET D=1
270 IF D>9 THEN LET D=9
280 IF A=C AND B=D THEN GOTO 31
0
```

```
290 POKE 187+PEEK (K)+PEEK (K+1
)*256,ABS (B-D)+ABS (A-C)+156
300 GOTO 160
310 PRINT "ERFOLG NACH#";C;",";
D;"#IN#";S;"#VERSUCHEN"
320 POKE C*33+D+1+PEEK (K)+PEEK
(K+1)*256,167
```

Siebzehn und Vier
Blackjack

John Scarne sagt in seiner maßgebenden Spiele-Enzyklopädie, dies sei das »weitestverbreitete Karten-Glücksspiel der Welt«. Es ist verhältnismäßig einfach zu spielen: Die Spieler versuchen, möglichst nahe an 21 »Augen« heranzukommen, ohne diese Zahl zu überschreiten. Asse zählen entweder als 1 oder 11, und König, Dame, Bube als jeweils 1∅. Dieses Programm zählt ein As automatisch als 1, wenn 11 die Augenzahl über 21 brächte. Der menschliche Spieler kommt bei dieser 'ZX81'-Version des Spiels immer zuerst dran. Nach dem Austeilen jeder Karte entscheiden Sie, ob Sie eine weitere nehmen oder »aufhören«, d.h. bei der derzeitigen Augenzahl bleiben (siehe Zeile 8∅). Die Runde endet unentschieden, wenn beide die gleiche Augenzahl unter 21 haben. Wenn Sie »tot« sind, d.h. mehr als 21 haben, gewinnt der 'ZX81' diese Runde automatisch. Die PRINT-Zeilen dieses 2K-Programms sind ein gutes Beispiel dafür, wie eingebildet der 'ZX81' ist.

```
  10 GOTO 160
  20 LET CARD=INT (RND*11)+1
  30 IF CARD=11 AND D+CARD>21 TH
EN LET CARD=1
  35 LET D=D+CARD
  40 RETURN
  50 LET CARD=INT (RND*11)+1
  60 IF CARD=11 AND B+CARD>21 TH
EN LET CARD=1
  65 LET B=B+CARD
  70 RETURN
  80 PRINT ,,"WEITERE KARTE (1)
ODER#","HOEREN SIE AUF (0)?"
  90 INPUT C
  95 CLS
 100 RETURN
 110 PRINT ,,,,"NOCH EIN SPIEL",
"SIE KARTENEXPERTE? (J/N)"
 120 INPUT A$
 130 CLS
```

```
140 IF A$="J" THEN RUN
150 STOP
160 LET D=0
170 LET B=0
180 GOSUB 20
190 LET H=CARD
200 GOSUB 20
210 LET A=CARD
220 GOSUB 50
230 LET E=CARD
240 GOSUB 50
250 LET F=CARD
260 LET B$="ZX 81  HAT#"
270 LET C$="MENSCH HAT#"
280 PRINT B$;H
290 PRINT C$;E;"#UND#";F
300 PRINT "INSGESAMT#";E+F
310 LET D=H+A
320 LET B=E+F
330 IF B=21 THEN GOTO 440
340 GOSUB 80
350 IF G=1 THEN GOTO 490
360 CLS
365 IF D<17 THEN GOTO 530
370 IF NOT D=21 THEN PRINT ,B$;
D
380 IF NOT B=21 THEN PRINT ,C$;
B
390 IF B=D AND B AND D<21 THEN
PRINT "RUNDE UNENTSCHIEDEN"
400 IF D=21 AND NOT B=21 THEN P
RINT B$;"BLAKJACK..."
405 IF B>21 THEN PRINT C$;"VERL
OREN",,"ZX81 GEWINNT..."
410 IF D>B AND NOT D>21 THEN PR
INT "ZX81 BESIEGT MENSCH","DURCH
 SEIN BRILLIANTES SPIEL"
415 IF D>21 THEN PRINT B$;"TOT"
420 IF D>21 OR (B>D AND NOT B>2
1) THEN PRINT "SIE HABEN IRGENDW
IE GEWONNEN...","WOHL GLUECK GEH
ABT"
430 GOTO 110
440 PRINT C$;"BLACKJACK"
460 IF NOT D=21 THEN GOTO 370
470 PRINT "DER KLUGE COMPUTER E
BENFALLS,",,"ALSO UNENTSCHIEDEN"
```

Mordechai-Mind

Dieses Spiel wird von der Firma Invicta vertrieben, die 1971 die Rechte daran von dem Amateurmathematiker Mordechai Meirovich erwarb. In England ist es seit Jahrhunderten unter dem Namen »Bulls and Cows« bekannt. Die Spielregel ist einfach. Der Computer bildet auf den Ziffern 1 bis 9 einen vierstelligen Code, wobei jede Ziffer innerhalb des Codes nur einmal vorkommt. Sie versuchen, den Code zu erraten, indem Sie eine vierstellige Zahl und dann NEWLINE eingeben. Eine richtige Zahl an der richtigen Stelle ergibt »Schwarz«, ein richtige Zahl an der falschen Stelle ergibt »Weiß«. Sie haben nur zehn Versuche zur Verfügung, um den Code zu knacken. Verwenden Sie bei einem Versuch nicht zweimal die gleiche Zahl, sonst verwirren Sie den armen kleinen ZX81.

```
  10 DIM C(4)
  20 DIM G(4)
  30 LET C(1)=INT (RND*9)
  40 FOR Z=2 TO 4
  50 LET C(Z)=INT (RND*9)
  60 FOR J=1 TO Z-1
  70 IF C(J)=C(Z) THEN GOTO 40
  80 NEXT J
  90 NEXT Z
 100 FOR G=1 TO 10
 110 INPUT A
 120 LET A1=A
 130 FOR Z=1 TO 4
 140 LET G(Z)=A-10*INT (A/10)
 150 LET A=A/10
 155 LET A=INT A
 160 NEXT Z
 170 LET B=0
 180 FOR Z=1 TO 4
 190 LET W=0
 200 IF NOT C(Z)=G(Z) THEN GOTO
230
 210 LET B=B+1
 220 LET G(Z)=0
 230 NEXT Z
 240 FOR Z=1 TO 4
 250 IF G(Z)=0 THEN GOTO 300
 260 FOR J=1 TO 4
 270 IF NOT C(Z)=G(J) THEN GOTO
290
 280 LET W=W+1
 290 NEXT J
 300 NEXT Z
```

```
 310 PRINT G;TAB 3;A1;TAB 10;"SC
HWARZ#";CHR$ (B+156);
 340 PRINT "###";"WEISS#";CHR$ (
W+156);
 350 PRINT
 360 IF B=4 THEN PRINT
 370 IF B=4 THEN PRINT "CODE GEK
NACKT#";
 380 IF B=4 THEN GOTO 410
 390 NEXT G
 400 PRINT
 405 PRINT "CODE LAUTETE#";
 410 FOR Z=1 TO 4
 420 PRINT C(5-Z);
 430 NEXT Z
 480 GOTO 110
 490 GOSUB 50
 500 PRINT C$;CARD;"#SUMME:#";B
 510 IF B>21 THEN GOTO 400
 520 GOTO 330
 530 PRINT B$;D
 535 INPUT U$
 540 GOSUB 20
 560 PRINT B$;CARD
 570 PRINT "SEIN ERGEBNIS IST#";
D
 580 IF D>21 THEN GOTO 420
 590 IF D<17 THEN GOTO 540
 600 GOTO 370
```


ZX81

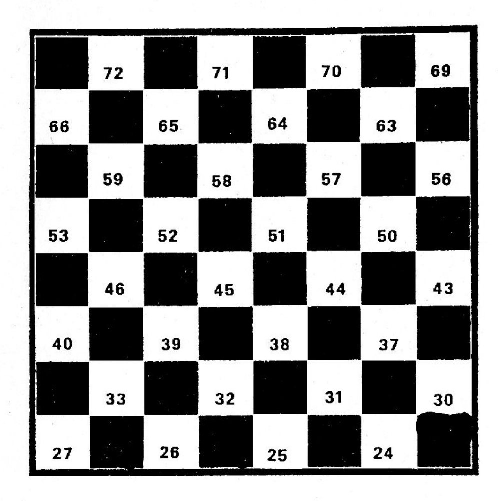
****

Packende Spiele für den ZX80

****

Dame mit 1K

DAME mit 1K? Wir haben es nicht für möglich gehalten. Aber als wir das Programm erst einmal laufen ließen und sich zeigte, daß es tatsächlich Dame spielt und wirklich weniger als 1K auf dem ZX80 mit dem altem ROM braucht, war uns klar, daß es ins Buch hineingehört. Das Programm hat zwei Teile. Teil 1 druckt das Spielbrett und Teil 2 enthält das eigentliche Spiel. Geben Sie einfach Teil 1 ein (endet mit Zeile 13∅ PRINT »BEREIT«) und lassen ihn laufen. Danach geben Sie Teil 2 ein, der Zeilen auf Teil 1



löscht. Die Informationen aus Teil 1 werden jedoch im ZX8O Variablenspeicher festgehalten und bleiben dort — solange Sie nicht RUN oder CLEAR drücken. Zum Spielen verwenden Sie das gedruckte Brett und Knöpfe oder Münzen als Steine. Ihre Steine stehen unten (auf den niedrigen Zahlen) und die des ZX81 oben auf dem Brett. Wenn Sie die Steine aufgestellt haben, geben Sie entweder GOTO 1∅ ein (wenn der Computer anfangen soll) oder GOTO 32∅ (wenn Sie auf dem ersten Zug bestehen). Die ZX8O-Züge werden durch zwei Zahlen angezeigt. Die ersten gibt das Feld an, von dem er zieht, und die zweite natürlich das Ziel-Feld. Verrücken Sie die Steine auf dem Brett entsprechend, und entscheiden Sie dann über Ihren Zug. Am besten führen Sie Ihren Zug durch, bevor Sie ihn eingeben (die Nummer des Feldes, von dem Sie ziehen, NEWLINE und dann die Nummer des Ziel-Feldes).
Die Umwandlung in Damen führt der Computer automatisch durch (und setzt sie äußerst wirkungsvoll ein), aber Mehrfachsprünge eines Steins sind im Programm nicht vorgesehen. Denken Sie daran, das Programm zu SAVEn (auf Band zu überspielen), ehe Sie RUN drücken, sonst geht das Spielbrett verloren. Dieses Programm muß vor jedem Spiel geladen werden.
Hier ist Teil 1 des Programms, der das Brett aufbaut. Wenn Sie mehr als 1K haben, addieren Sie 5∅∅ zu jeder Zeilennummer in diesem Teil, fügen Zeile 5 GOSUB 51∅ hinzu und ändern Zeile 13∅ (die dann 63∅ ist) in RETURN. Das bewirkt, daß Sie nicht jedesmal wieder laden müssen und RUN statt GOTO verwenden können. In dieser Version hat der ZX8O immer den ersten Zug. (Beachten Sie das unterstrichene Sternchen * in Zeile 11∅. Dieses Symbol wird im gesamten Buch verwendet und bedeutet ein Leerzeichen).

```
1Ø      DIM A(82)
2Ø      DIM X(2)
3Ø      LET X(1) = - 6
4Ø      LET X(2) = - 7
5Ø      FOR Z = Ø TO 82
6Ø      LET A(Z) = 9
7Ø      IF Z < 73 AND Z > 55 AND NOT (Z = 67 OR Z = 68
           OR Z = 6Ø OR Z = 61 OR Z = 62) THEN LET A(Z) = 1
8Ø      IF Z < 54 AND Z > 42 AND NOT (Z = 47 OR Z = 48 OR
           Z = 49) THEN LET A(Z) = Ø
9Ø      IF Z < 41 AND Z > 23 AND NOT (Z = 34 OR Z = 35 OR
           Z = 36 OR Z = 28 OR Z = 29) THEN LET A(Z) = -1
1ØØ     NEXT Z
11Ø     LET A$ = "MEIN ZUG "
12Ø     LET B$ = "IHRER?"
13Ø     PRINT "BEREIT"
```

Geben Sie das Programm ein und lassen Sie es ablaufen. Speichern Sie es einige Male ab, und geben Sie dann das folgende Programm ein. BITTE JETZT NICHT MEHR RUN DRÜCKEN, sonst geht das Spielbrett verloren.

```
10      LET Q = 0
20      FOR Z = 24 TO 72
30      IF NOT (A(Z) = 1 OR A(Z) = 2) THEN GOTO 100
40      IF A(Z) = 1 AND Z > 23 AND Z <28 THEN LET A(Z) = 2
50      FOR X = 1 TO 2
60      IF A(Z + X(X)) < 0 AND A(Z + 2* X(X) ) = 0
            THEN LET Q = X(X)
65      IF Z > 55 THEN GOTO 80
70      IF A(Z) = 2 AND A(Z - X(X))< 0 AND A(Z - 2* X(X) )
            = 0 THEN LET Q = - X(X)
80      IF NOT Q = 0 THEN GOTO 120
90      NEXT X
100     NEXT Z
110     IF Q = 0 THEN GOTO 160
120     LET A(Z + Q) = 0
130     LET A(Z + 2*Q) = A(Z)
140     LET A(Z) = 0
150     PRINT A$;Z, Z + 2*Q
155     GOTO 320
160     LET Y = 0
170     LET Z = 23 + RND(49)
180     LET Y = Y + 1
190     IF Y < 100 AND NOT (A(Z) = 1 OR A(Z) = 2)
              THEN GOTO 170
200     FOR X = 1 TO 2
210     IF A(Z + X(X)) = 0 THEN LET Q = X(X)
220     IF A(Z) = 2 AND A(Z - X(X)) = 0 THEN LET Q = -X(X)
230     IF NOT Q = 0 THEN GOTO 290
250     NEXT X
260     IF Y < 100 THEN GOTO 170
270     PRINT "SIE HABEN GEWONNEN"
280     STOP
290     LET A(Z + Q) = A(Z)
300     LET A(Z) = 0
310     PRINT A$;Z, Z + Q
320     PRINT ,B$
325     INPUT A
330     INPUT B
335     CLS
340     LET A(B) = - 1
350     LET A(A) = 0
360     IF ABS(A - B) > 7 THEN LET A(A + ((B - A)/2)) = 0
370     GOTO 10
```

Raumstation

Das Leben von ungefähr hundert Siedlern liegt in Ihrer Hand. Sie leiten eine 4K-Raumstation mit begrenzten Nahrungs- und Sauerstoffvorräten, die gelegentlich von Raumpiraten angegriffen wird. Das Geld für den Kauf von Sauerstoff und Nahrungsmittel sowie für die jährlichen Wartungskosten der Station verdienen Sie durch die Herstellung und den Verkauf von Produkten. Nun verbraucht die Herstellung der Produkte Sauerstoff; deshalb müssen Sie sorgfältig abwägen, wieviele jedes Jahr produziert werden. Dieses Spiel ist eine moderne Version von KINGDOMS (Königreiche), und sein Verlauf hängt — bis auf die seltenen Angriffe aus dem äußeren Weltraum — nicht vom Zufall ab. Es kommt fast ausschließlich auf Ihre Geschicklichkeit an. Außer wenn Sie es ganz besonders geschickt anstellen oder die Startbedingungen sehr günstig sind, werden Sie die Station kaum mehr als zwölf Jahre am Leben erhalten können.

```
1     RANDOMISE
10    GOSUB 3000
20    LET YEAR = YEAR + 1
30    LET FOLK = FOLK + FOLK/(2 + RND(18)) - FOLK/(3 + RND(15))
40    GOTO 710
50    PRINT "COMPUTERBERICHT:"
60    PRINT
70    IF OXY < OXYNEED * FOLK THEN GOTO 8000
80    IF FOOD< FOODNEED * FOLK THEN GOTO 8100
90    IF CASH <1 THEN GOTO 8200
100   IF FOLK <2 THEN GOTO 8300
110   IF FOLK < 13 THEN PRINT "WARNUNG - BEVOELKERUNG",
         "AM AUSSTERBEN"
120   IF OXY < 2 * OXYNEED * FOLK THEN PRINT "WARNUNG -
         SAUERSTOFFVORRAT GERING"
130   IF FOOD< 2 * FOODNEED * FOLK THEN PRINT "WARNUNG -
         NAHRUNGSVORRAT GERING"
140   IF CASH <2000 THEN PRINT "WARNUNG -
         GELDBESTAND GERING"
150   PRINT "BEWOHNER ";FOLK
160   PRINT "DIE RAUMSTATION HAT IM JAHR ";YEAR;"  "
170   PRINT
180   PRINT "GELDBESTAND IST DM ";CASH
190   PRINT ,"JAEHRL. WARTUNG: DM ;REPAIR
200   PRINT "SAUERSTOFFTANKS ENTHALTEN";OXY;"RATIONEN".
210   PRINT "SAUERSTOFFPREIS DM";OXYCOST;" PRO RATION"
220   PRINT "SAUERSTOFFBEDARF PRO PERSON";OXYNEED
230   PRINT
240   PRINT "NAHRUNGSVORRAT BETRAEGT";FOOD

610   LET U = 128 + RND(11)
620   FOR J = 1 TO 32
630   PRINT CHR$ (U);
640   NEXT J
```

```
650  PRINT
700  RETURN
710  GOSUB 50
712  PRINT "PRODUKTE  WIEVIELE WOLLEN SIE",,"HERSTELLEN U.
        VERKAUFEN?"
714  PRINT "SIE VERBRAUCHEN ";ARTCOST;" RATIONEN"
718  PRINT "SAUERSTOFF UND ERBRIGEN DM";ARTPAY
720  INPUT B
730  IF B * ARTCOST < OXY THEN PRINT "ZU WENIG SAUERSTOFF"
740  IF B * ARTCOST < OXY THEN GOTO 720
745  LET CASH = CASH + B * ARTPAY
750  LET OXY = OXY - B * ARTCOST
755  CLS
760  GOSUB 50

762  PRINT "NAHRUNGSRATION KOSTET DM";FOODCOST
763  PRINT "JEDE PERSON BRAUCHT";FOODNEED;"NAHRUNGSRATIONEN"
764      PRINT "DM"; FOODCOST * FOODNEED;"JE DM      ";
              FOLK * FOODCOST * FOODNEED;"  FUER
              STATION"
766      PRINT "DAS REICHT ";FOOD/ (FOODNEED * FOLK);
              "JAHRE ","BEI JETZIGER BEVOELKERUNG
770      PRINT "WIEVIELE NAHRUNGSRATIONEN KAUFEN SIE?"
780      INPUT C
790      IF C * FOODCOST <  CASH THEN PRINT "GELD REICHT NICHT"
800      IF C * FOODCOST <  CASH THEN GOTO 780
805      LET FOOD = FOOD + C * FOODCOST
810      LET CASH = CASH - C * FOODCOST
820      CLS
830      GOSUB 50

850      PRINT "WIEVIEL SAUERSTOFF KAUFEN SIE?"
855      PRINT "BESTAND REICHT "; OXY/
              (OXYNEED * FOLK);"JAHRE BEI JETZIGER
                   BEVOELKERUNG"
860      INPUT D
870      IF D * OXYCOST < CASH THEN PRINT "GELD REICHT NICHT"
880      IF D * OXYCOST < CASH THEN GOTO 860
890      CLS
900      IF RND(5) = 2 THEN GOSUB 7000

2005     LET FOOD = FOOD - FOLK * FOODNEED
2030     LET CASH = CASH - REPAIR - D * OXYCOST
2040     LET OXY = OXY + D - FOLK * OXYNEED
2050     GOTO 20

3010     LET YEAR = RND(5)
3015     LET A$ = "DIE STATION IST TOT"

3020     LET FOLK = 80 + RND(40)
3030     LET CASH = 7 * (700 + RND (800))/ RND(3)
3040     LET FOODCOST = RND(7)
3050     LET ARTCOST = 1 + RND(3)
3055     LET FOOD = 2000 + RND(500)
3060     LET OXY = 2000 - RND(1500)
3070     LET OXYCOST = RND(7)
3080     LET ARTPAY = 30 * RND(ARTCOST)
3090     LET REPAIR = 200 + RND(400)
3100     LET FOODNEED = 1 + RND(5)
3105     LET OXYNEED = 2 + RND(3)
3115     RETURN
```

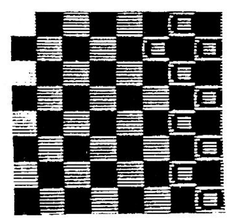
```
7010        CLS
7012        LET J = RND(6)
7013        PRINT "STATION ANGEGRIFFEN VON  "
7014        IF J = 1 THEN PRINT "SYRISCHER FLOTTE"
7015        IF J = 2 THEN PRINT "ABTRUENNIGEN ERDBEWOHNERN"
7016        IF J = 3 THEN PRINT "MARSMENSCHEN"
7017        IF J = 4 THEN PRINT "WILDEN VYRILLIEXERN"
7018        IF J = 5 THEN PRINT "ROBOTERGESTEUERTEM RAUMSCHIFF"
7019        IF J = 6 THEN PRINT "PARALLAKTISCHEM BEGLEITSCHIFF"
7020        PRINT
7025        PRINT
7027        PRINT
7030        LET Z = 1          + (FOLK/ (RND(15) + 1)
7040        PRINT Z;"MENSCHEN KAMEN UMS LEBEN"
7045        PRINT
7050        LET ZZ = 250 + RND(250)
7060        PRINT "SCHADEN BETRAEGT DM";ZZ
7062        PRINT
7065        LET ZZZ = RND(300)
7066        LET ZZZZ = RND(300)
7067        PRINT "UND NAHRUNGSBESTAND SANK",,"UM ";ZZZZ
7069        LET FOOD = FOOD - ZZZZ
7070        LET FOLK = FOLK - Z
7075        LET OXY = OXY - ZZZ
7080        LET CASH = CASH - ZZ
7085        PRINT
7090        PRINT  ,,"N/L DRUECKEN"
7092        INPUT U$
7095        CLS
7100        RETURN

8010        PRINT A$
8020        PRINT "IHR SAUERSTOFF GEHT AUS IM JAHR ";YEAR
8040        GOTO 8020
8100        PRINT A$
8110        PRINT "NAHRUNG GEHT AUS IM JAHR ";YEAR;
8120        GOTO 8100
8200        PRINT A$
8210        PRINT "GELD GEHT AUS IM JAHR";YEAR;" ";
8220        GOTO 8210
8310        PRINT "IHRE BEVOELKERUNG IST GEFALLEN"
8315        LET FOLK = RND(26)
8320        PRINT "AUF  ";FOLK;". WOLLEN SIE SICH"
8325        LET CASH = RND(300)
8330        PRINT "SCHMERZLOS UMBRINGEN"
8340        PRINT "JETZT (1) ODER E. TRAURIGEN UND"
8350        PRINT "LANGSAMEN TOD ERWARTEN (2)"
8360        INPUT B
8365        CLS
8370        IF B =  1 THEN GOTO 8400
8385        PRINT "HOFFENTLICH HABEN SIE GUT GEWAEHLT"
8395        GOTO 20
8400        PRINT "LEBEWOHL ";
8410        GOTO 8400
```

Schachbrett-NIM

Sie und der Computer nehmen abwechselnd Figuren vom Schachbrett. Wer die letzte Figur nimmt, hat verloren. Der Computer ist so programmiert, daß er NICHT perfekt spielt, damit Sie auch ab und zu eine Gewinnchance haben. Wenn der ZX80 jedesmal gewinnen soll, was allerdings wenig Spaß macht, löschen Sie Zeile 34∅.

```
1∅     LET S = ∅
2∅     LET C = ∅
3∅     LET Z = 2∅ + RND(11)
4∅     LET F = 2 + RND(3)
5∅     DIM A(32)
6∅     GOTO  38∅
7∅     IF S = ∅ THEN PRINT "FIGUREN AUF DEM BRETT";Z
8∅     IF S = ∅ THEN PRINT "MAX. WEGNAHME";F
9∅     IF C > ∅ AND S = ∅ THEN PRINT "SIE NAHMEN";C;
                                    ",ICH NAHM";D
1∅∅    FOR A = ∅ TO 3
11∅    PRINT
12∅    FOR B = ∅ TO 3
13∅    PRINT CHR$(A(29 + A - B*8));CHR$(128);
14∅    NEXT B
15∅    PRINT
16∅    FOR B = ∅ TO 3
17∅    PRINT CHR$(128);CHR$(A(25 + A - B*8));
18∅    NEXT B
```



```
19∅    NEXT A
2∅∅    IF S = 1 THEN PRINT ,"SIE GEWINNEN"
21∅    IF S = 2 THEN PRINT ,"ICH GEWINNE"
22∅    IF S > ∅ THEN STOP
23∅    PRINT
24∅    PRINT "WIEVIELE NEHMEN SIE?  "
25∅    INPUT C
26∅    IF C < 1 OR C > F THEN GOTO 25∅
27∅    LET Z = Z - C
28∅    IF Z > ∅ THEN GOTO  31∅
29∅    LET S = 2
3∅∅    IF S  = 2 THEN GOTO 38∅
31∅    LET D = Z - 1 - ((Z - 1)/(F + 1))*(F + 1)
32∅    IF D = ∅ AND NOT Z = 1 THEN LET D = RND(F)
```

```
33Ø      IF NOT D < Z THEN GOTO 32Ø
34Ø      IF Z < F + 2 AND RND(4) = 4 THEN LET
             D = D + RND(2) - RND(2)
345 IF D> F THEN GOTO 31Ø
35Ø      IF D = Ø THEN LET D = 1
36Ø      LET Z = Z - D
37Ø      IF Z = Ø THEN LET S = 1
38Ø      FOR A = 1 TO Z
39Ø      LET A(A) = 52
4ØØ      NEXT A
41Ø      FOR A = Z + 1 TO 32
42Ø      LET A(A) = Ø
43Ø      NEXT A
44Ø      CLS
45Ø      GOTO 7Ø
```

Pfeilwerfen

Dieses 1K-Programm zeigt, wie man die REM-Anweisung dazu benutzt, DATEN für späteres Lesen zu speichern und so die im ZX80 BASIC fehlende READ/DATA-Funktion zu ersetzen. Bei diesem Spiel können zwei Spieler unter drei Würfel wählen, die 25Ø Gesamtpunkte erbringen sollen. Das Ergebnis Ihrer Entscheidung ist nicht rein zufällig, und Sie können ganz bestimmte Strategien entwickeln, die verschiedene Ergebnisse bringen. Entwickeln Sie im Laufe einiger Spiele Ihre Strategie, ehe Sie einen Freund zum Wettkampf herausfordern. Die Punktzahl von Spieler 1 wird in Adresse 16541 gespeichert (beim ZX80 mit altem ROM) und die von Spieler 2 in 16452. Diese werden bei Beginn eines neuen Spiels mit den Zeilen 2Ø oder 3Ø wieder auf Null gesetzt. Nur in diese beiden Adressen werden neue Werte gePOKEt (geschrieben); deshalb müssen nur sie auf Null gesetzt werden. Die übrigen — die Werte der »Pfeilwürfe« — werden nur gePEEKt (gelesen). Die Werte aus der REM-Anweisung werden mit 1 addiert und die Ergebnisse in den PRINT-Zeilen 1Ø5Ø, 1Ø6Ø und 1Ø7Ø mit 1Ø multipliziert.

```
1Ø       REM  8 shiftQ   shiftW  shiftE  shiftW  space  shiftW
              space   shiftW   shiftE  shiftE  space   shiftE
              space   shiftE   shiftD  shiftE  4spaces
2Ø       POKE 16451, Ø
3Ø       POKE 16452, Ø
4Ø       PRINT "WELCHER WURF SPIELER 1 (1 - 3)"
5Ø       LET Z = 1
6Ø       INPUT A
7Ø       IF A< 1 OR A > 3 THEN GOTO 6Ø
8Ø       LET A = A + 1
9Ø       CLS
1ØØ      GOSUB 1ØØØ
11Ø      CLEAR
```

```
12Ø      PRINT
13Ø      PRINT "WELCHER WURF SPIELER 2 (1 - 3)"
14Ø      INPUT A
15Ø      LET Z = 2
16Ø      IF A < 1 OR A > 3 THEN GOTO 14Ø
17Ø      LET A = A + 1
18Ø      PRINT
19Ø      GOSUB 1ØØØ
2ØØ      PRINT
21Ø      PRINT ,"N/L FUER NAECHSTEN WURF"
22Ø      INPUT A$
23Ø      IF NOT A$ = "" THEN STOP
24Ø      CLS
25Ø      GOTO 4Ø
1ØØØ     LET C = 1 + RND(12)
1Ø1Ø     IF A = PEEK(16426 + C) THEN LET J = PEEK (1645Ø + Z)
1Ø2Ø     IF NOT A = PEEK(16426 + C) THEN GOTO 1ØØØ
1Ø3Ø     POKE 1645Ø + Z, J + PEEK(16427 + C)
1Ø4Ø     IF PEEK(16427 + C ) = 6 THEN PRINT ,"INS SCHWARZE"
1Ø5Ø     PRINT "SIE HABEN ";1Ø*PEEK(16427 + C);"  VON
                                A * ";A - 1
1Ø6Ø     IF Z = 1 THEN PRINT ,"SUMME SPIELER 1:   ";
                        1Ø*PEEK(16451)
1Ø7Ø     IF Z = 2 THEN PRINT ,"SUMME SPIELER 2:   ";
                        1Ø*PEEK(16452)
1Ø8Ø     IF 1Ø*PEEK(1645Ø + Z) > 25Ø THEN GOTO 2ØØØ
1Ø9Ø     RETURN
2ØØØ     CLS
2Ø1Ø     PRINT "SPIELER  ";Z;"IST SIEGER"
2Ø2Ø     PRINT ,,"SPIELER 1:  ";1Ø*PEEK(16451)
2Ø3Ø     PRINT ,,"SPIELER 2:  ";1Ø*PEEK(16452)
2Ø4Ø     CLEAR
2Ø5Ø     PRINT "BOING....";
2Ø6Ø     GOTO 2Ø5Ø
```

Reversi

So wurde in der viktorianischen Zeit eine sehr beliebte Abwandlung des Dame-Spiels genannt (auch eine frühe Version von Othello erhielt diesen Namen, aber das ist eine andere Geschichte). Hier ist die ZX80- und ZX81-Version des Spiels. Gespielt wird auf einem normalen Dame-Brett. Sie fangen auf der rechten Seite an, der Computer auf der linken. Es gelten die üblichen Dame-Regeln (nur in schräger Richtung ziehen, schlagen, indem man über einen gegnerischen Stein in ein leeres Feld springt) mit einigen Ausnahmen. Es gibt weder Mehrfachsprünge noch Damen. Außerdem können Sie beliebig vorwärts oder rückwärts ziehen (als ob Sie lauter Damen hätten). Aber der Hauptunterschied zwischen REVERSI und DAME — und der ganze Zweck dieses Spiels — ist das Ergebnis des Schlagens. Beim gewöhnlichen Damespiel nehmen Sie den gegnerischen Stein vom Brett. Bei Reversi kehrt sich der Stein um in einen Ihrer Steine (»reverse« heißt im

Englischen umgekehrt - daher der Name des Spiels). Sieger ist, wer zuerst acht Steine »umgekehrt« hat.
ZWEI DRINGENDE WARNUNGEN: Manchmal gerät das Spiel in einen Kreislauf von ICH NEHME DEINEN STEIN, DU NIMMST IHN ZURÜCK. Wenn das geschieht, ziehen Sie mit einem anderen Stein, sonst sitzen Sie immer noch beim gleichen Spiel, wenn der Computer sich in seine Bestandteile auflöst. Die zweite Warnung: Das Spiel macht in hohen Grade süchtig. Und noch etwas: Sie brauchen dafür mindestens 4K.

```
1Ø      GOTO 9ØØØ
2Ø      GOSUB 5ØØØ
35      LET Q = Ø
4Ø      IF SI = 8 THEN LET Q = 1
5Ø      IF SM = 8 THEN LET Q = 2
1ØØØ    IF Q > Ø THEN GOTO 5ØØØ
1Ø1Ø    PRINT
1Ø2Ø    IF A$ > "" THEN PRINT "IHR LETZTER ZUG WAR NACH";A$
1Ø3Ø    PRINT " DIESER ZUG VON? (BUCHSTABE,ZAHL)"
1Ø4Ø    INPUT B$
1Ø5Ø    PRINT B$;" NACH?"
1Ø6Ø    INPUT C$
1Ø7Ø    LET A$ = C$
1Ø8Ø    FOR W = 1 TO 2
1Ø9Ø    IF W = 1 THEN LET E$ = B$
1Ø95    IF W = 2 THEN LET E$ = C$
11ØØ    LET Y(W) = -5Ø*(E$ = "C4") -62*(E$ = "A2") -49*(E$ ="A4")
                   -36*(E$ ="A6") -23*(E$ = "A8")  -69*(E$ = "B1")
                   -56*(E$ = "B3") - 43*(E$ = "B5") - 63*(E$ =
                   "C2") - 37*(E$ = "C6") - 24*(E$ = "C8") - 7Ø*
                   (E$ = "D1") - 57*(E$ = "D3") - 44*(E$ = "D5")
                   -31*(E$ = "D7") - 64*(E$ = "E2") - 51*(E$ =
                   "E4") - 38*(E$ = "E6") - 25*(E$ = "E8") -71*
                   (E$ = "F1") - 58*(E$ = "F3") - 45*(E$ = "F5")
                   -32*(E$ = "F7") - 65*(E$ = "G2") -52*(E$ =
                   "G4") - 39*(E$ = "G6") -26*(E$ = "G8") -72*
                   (E$ = "H1") - 59*(E$ = "H3") - 46*(E$ = "H5")
                   -33*(E$ = "H7") -3Ø* (E$ = "B7")
111Ø    NEXT W
112Ø    LET A(Y(2)) = 1
113Ø    LET A(Y(1)) = Ø
114Ø    IF ABS(Y(1) - Y(2)) > 7 THEN LET SM = SM + 1
115Ø    IF Y(1) - Y(2) = 12 THEN LET A(Y(1) - 6) = 1
116Ø    IF Y(1) - Y(2) = 14 THEN LET A(Y(1) - 7) = 1
117Ø    IF Y(2) - Y(1) = 12 THEN LET A(Y(2) - 6) = 1
118Ø    IF Y(2) - Y(1) = 14 THEN LET A(Y(2) - 7) = 1
119Ø    LET MOVE = 1
12ØØ    GOSUB 5ØØØ

2ØØØ    REM COMPUTERZUEGE
2ØØ5    LET X = Ø
2Ø1Ø    FOR Z = 23 TO 72
2Ø2Ø    IF NOT A(Z) = 9 THEN GOTO 2Ø8Ø
2Ø4Ø    IF A(Z + 14) = Ø AND A(Z + 7) = 1 THEN LET X = 14
2Ø5Ø    IF X = Ø AND A(Z + 12) = Ø AND A(Z + 6) = 1
                THEN LET X = 12
```

```
2Ø6Ø    IF X = Ø AND A(Z - 14) = Ø AND A(Z - 7) = 1
                        THEN LET X =  -14
2Ø7Ø    IF X = Ø AND A(Z - 12) = Ø AND A(Z - 6) = 1
                        THEN LET X =  -12
2Ø8Ø    IF X = Ø THEN NEXT Z
2Ø9Ø    IF X = Ø THEN GOTO 3ØØØ
21ØØ    LET SI = SI + 1
21Ø5    LET A(Z) = Ø
211Ø    LET A(Z + X) = 9
212Ø    LET A(Z + X/2) = 9
213Ø    GOTO 2Ø

3ØØØ    REM COMPUTER ZIEHT UMSICHTIG
3ØØ5    LET X = Ø
3Ø15    LET Y = Ø
3Ø3Ø    LET Z = 22 + RND( 5Ø )
3Ø4Ø    LET Y = Y + 1
3Ø5Ø    IF Y < 5Ø AND NOT A(Z) = 9 THEN GOTO 3Ø3Ø
3Ø6Ø    IF X = Ø  AND A(Z - 6) = Ø AND A(Z - 12) = Ø
                       THEN LET X = - 6
3Ø7Ø    IF X = Ø AND A(Z - 7) = Ø AND A(Z - 14) = Ø
                       THEN LET X = - 7

3Ø8Ø    IF X = Ø AND A(Z + 6) = Ø AND A(Z + 12) = Ø
                      THEN LET X = 6
3Ø9Ø    IF X = Ø AND A(Z + 7) = Ø AND A(Z + 14) = Ø
                      THEN LET X = 7
31ØØ    IF X = Ø AND Y<5Ø THEN GOTO 3Ø3Ø
311Ø    IF X = Ø AND Y> 49 THEN GOTO 4ØØØ
312Ø    LET A(Z) = Ø
313Ø    LET A(Z + X) = 9
314Ø    GOTO 2Ø

4ØØØ    REM
4Ø1Ø    LET Y = Ø
4Ø2Ø    LET Z = 22 + RND(5Ø)
4Ø3Ø    LET Y = Y + 1
4Ø4Ø    IF Y  5Ø AND NOT A(Z) = 9 THEN GOTO 4Ø2Ø
4Ø5Ø    IF A(Z + 7) = Ø THEN LET X = 7
4Ø6Ø    IF X = Ø AND A(Z + 6) = Ø THEN LET X = 6
4Ø7Ø    IF X = Ø AND A(Z - 6) = Ø  THEN LET X = -6
4Ø8Ø    IF X = Ø AND A(Z - 7) = Ø THEN LET X = -7
4Ø9Ø    IF X = Ø AND Y < 5Ø THEN GOTO 4Ø2Ø
41ØØ    IF X = Ø AND Y > 49 THEN GOTO 45ØØ
411Ø    LET A(Z + X) = 9
412Ø    LET A(Z) = Ø
413Ø    GOTO 2Ø
45ØØ    LET Q = 2
451Ø    GOTO 4Ø
```

(Hinweis: Jedes folgende "/" steht für SHIFT A)

```
5ØØØ    REM PRINT BOARD
5ØØ2    LET UØ = ""
5ØØ5    CLS
5Ø1Ø    PRINT
5Ø12    PRINT
5Ø13    PRINT
```

```
5Ø15    PRINT "ZX80 *  ;SI,,, "MENSCH  ";SM
5Ø4Ø    PRINT
5Ø45    PRINT ," * * * * * 12345678"
5Ø5Ø    PRINT ," 4spaces  shiftF  8shiftT  shiftD"
5Ø6Ø    PRINT ," * * * A";CHR$(13Ø);"/";A(62);"/";A(49);"/";
                    A(36);"/";A(23);"shiftQ"

5Ø7Ø    PRINT ," * * * B";CHR$(13Ø);A(69);"/";A(56);"/";A(43);
                    "/";A(3Ø);"/ shiftQ"
5Ø8Ø    PRINT ," * * * C";CHR$(13Ø);"/";A(63);"/";A(5Ø);"/";
                    A(37);"/";A(24);"shiftQ"
5Ø9Ø    PRINT ," * * * D";CHR$(13Ø);A(7Ø);"/";A(57);"/";A(44);
                    "/";A(31);"/ shiftQ"
51ØØ    PRINT ," * * * E";CHR$(13Ø);"/";A(64);"/";A(51);"/";
                    A(38);"/";A(25);"shiftQ"
511Ø    PRINT ," * * * F";CHR$(13Ø);A(71);"/";A(58);"/";A(45);
                    "/";A(32);"/ shiftQ"
512Ø    PRINT ," * * * G";CHR$(13Ø);"/";A(65);"/";A(52);"/";
                    A(39);"/";A(26);" shiftQ"
5125    PRINT ," * * * H";CHR$(13Ø);A(72);"/";A(59);"/";A(46);
                    "/";A(33);"/ shiftQ"
513Ø    PRINT ," 4spaces shiftR  8shiftG  shiftE"
5135    PRINT ," * * * * * 12345678"
514Ø    IF Q = 1 THEN PRINT ,,"ICH GEWINNE"
5141    IF Q = 2 THEN PRINT ,,"SIE GEWINNEN"
5142    IF Q > Ø THEN STOP
5143    IF MOVE = 1 THEN PRINT ,,,,,"IHR ZUG WAR NACH   ";C$
5144    IF MOVE = 1 THEN INPUT U$
5145    IF MOVE = 1 AND U$ = "S" THEN STOP
515Ø    LET MOVE = Ø
516Ø    RETURN
9ØØØ    DIM A(92)
9ØØ5    LET MOVE = Ø
9Ø1Ø    LET A$ = ""
9Ø15    LET Q = Ø
9Ø2Ø    LET SI = Ø
9Ø3Ø    LET SM = Ø
9Ø4Ø    FOR A = 1 TO 92
9Ø5Ø    LET A(A) = 2
9Ø6Ø    NEXT A
9Ø7Ø    FOR A = 23 TO 39
9Ø8Ø    IF A = 29 OR A = 28 OR A = 27 OR A = 34 OR A = 35
              THEN GOTO 91ØØ
9Ø9Ø    LET A(A) = 1
91ØØ    NEXT A
91Ø5    DIM Y(2)

911Ø    FOR A = 43 TO 52
912Ø    IF A = 47 OR A = 48 THEN GOTO 914Ø
913Ø    LET A(A) = Ø
914Ø    NEXT A
915Ø    FOR A = 56 TO 72
916Ø    IF A = 6Ø OR A = 61 OR A = 66 OR A = 67 OR A = 68
                    THEN GOTO 918Ø
917Ø    LET A(A) = 9
918Ø    NEXT A
919Ø    PRINT
92ØØ    PRINT "DARF ICH ZUERST "
```

```
9120      PRINT ," ZIEHEN? (J/N)"
9220      INPUT PØ
9230      IF PØ = "J" THEN GOTO 2ØØØ
9240      GOTO 2Ø
```

Ascot

Fünf kleine Pferde, die überzeugend als Buchstaben A bis E getarnt sind, laufen den 4K-Bildschirm hinauf und wieder hinab. Wenn die Ziellinie erreicht ist, bleibt das Bild eine Zeitlang stehen und zeigt die Pferde sowie die Punkte, die jeder Reiter für seinen Reitstil erhält. Sobald Sie die Ergebnisse gelesen (und die Gewinne von Ihren Freunden kassiert) haben, wird das Bild automatisch wieder »lebendig«, und ein neues Rennen ist im Gange. Dieses Programm ist ein interessantes Beispiel für Graphikzeichen, die über den gesamten Bildschirm gehen.
(Anmerkung: Zeilen 1Ø bis 13Ø sind das »Vasey moving display« (Vasey's bewegte Bildschirmanzeige), die in einigen weiteren Programmen dieses Buchs verwendet wird. Die erste POKE-Adresse in Zeile 3Ø sollte bei 4K-Programmen wie angegeben 19ØØØ sein. Die Routine ist urheberrechtlich geschützt C P Vasey 1981 und darf weder zum Verkauf oder zur Veröffentlichung angebotenes Produkt oder Programm noch als Teil eines solchen verwendet werden.)

```
1Ø        REM CDEØØ6CDC2Ø5Ø12ØØ1D9CDC2Ø518Ø3CDADØ1Ø6Ø81ØFE2A1E4Ø23
              221E4Ø7CDEØØC823DBFE3E38322340Ø65E1ØFED3FE3EECØ6192A
              ØC4ØCBFCCDADØ13EF5Ø42BFD352318CA
2Ø        FOR A = Ø TO 67
3Ø        POKE 19ØØØ + A, 16*(PEEK(16427 + 2*A) -28) + PEEK
                           (16428 + 2*A) - 28
4Ø        NEXT A
5Ø        GOTO 9ØØØ
1ØØ       POKE 16414, T
11Ø       POKE 16415, 255
12Ø       LET XX =.USR(19ØØØ)
13Ø       RETURN
3ØØ       LET A = A - 1 + RND(2)
31Ø       POKE 33*ABS(A - 18) + 1Ø + PEEK(G) + PEEK(H)*256,38
33Ø       LET B = B - 1 + RND(2)
34Ø       POKE 33*ABS(B - 18) + 13 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,39
35Ø       LET C = C - 1 + RND(2)
36Ø       POKE 33*ABS(C - 18) + 16 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,4Ø
37Ø       LET D = D - 1 + RND(2)
38Ø       POKE 33*ABS(D - 18) + 19 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,41
39Ø       LET E = E - 1 + RND(2)
4ØØ       POKE 33*ABS(E - 18) + 22 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,42
41Ø       GOSUB 1ØØ

2ØØØ      IF A> 35 OR B>35 OR C>35 OR D> 35  OR E > 35 THEN
                   GOTO 95ØØ
```

```
3000    POKE 33*ABS(A - 18) + 10 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3010    POKE 33*ABS(B - 18) + 13 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3020    POKE 33*ABS(C - 18) + 16 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3030    POKE 33*ABS(D - 18) + 19 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3040    POKE 33*ABS(E - 18) + 22 + PEEK(G) + PEEK(H)*256,128
3050    GOTO 300
9000    LET XX = 0
9005    CLS
9010    LET A = 1
9015    LET B = 1
9020    LET C = 1
9025    LET D = 1
9030    LET E = 1
9035    LET G = 16396
9040    LET H = G + 1
9045    LET A$ = CHR$(128);CHR$(128);CHR$(128);CHR$(128)
9050    LET T = 240
9060    FOR F = 1 TO 18
9070    PRINT "shiftA  5spaces *";A$;A$;A$;A$;"* 5spaces shiftA"
9080    NEXT F
9090    GOTO 300
9500    PRINT ,"DAS RENNEN IST AUS"
9510    PRINT " * * * * ENDERGEBNIS: A * ";A;" * * * B * ";B
9520    PRINT ,"C * ";C;" * * * D * ";D; * * * E * ";E
9525    LET T = 0
9530    GOSUB 100
9550    RUN 9000
```

Anti-Galgen

Dies ist, wie Sie aus dem Namen gefolgert haben, ein umgekehrtes GALGEN-Spiel. Sie denken sich ein Wort aus, und der Computer versucht, es zu erraten. Zu Beginn fragt der Computer, wieviele Buchstaben das Wort hat. Dann erscheint ZEICHEN? auf den Bildschirm. Geben Sie das Zeichen ein, das Sie für freie Stellen in Ihrem Wort verwenden wollen (+, *, - oder was immer). Dann rät der ZX80 einen Buchstaben. Kommt dieser Buchstabe in Ihrem Wort vor, dann geben Sie die Stellung des Buchstabens im Wort an. Das heißt, wenn ihr Wort RIPPE lautet und der Computer rät »E«, geben Sie »5« ein. Ist der Buchstabe falsch, geben Sie »Ø« ein. Nach jedem richtigen Buchstaben wartet der Computer so lange, bis Sie »Ø« eingeben, damit Doppelbuchstaben zu berücksichtigt werden. Wenn er also auf »P« gekommen ist, antworten Sie mit »3«, NEWLINE, »4«, NEWLINE, »Ø«. Dieses Spiel macht großen Spaß, und Sie werden feststellen, daß der ZX81 eine viel größere Chance hat, Ihr Wort auf zehnmal zu erraten, wenn Sie sich ein langes Wort ausdenken.

```
10      REM ETAONRISHDLFCMUGYPWBJKQXVZ
20      LET L = 10
30      PRINT "WORTLAENGE?"
40      INPUT N
```

```
50      PRINT "ZEICHEN?"
60      INPUT Q$
70      LET Q = CODE(Q$)
80      DIM A(26)
90      DIM C(N)
100     DIM G(N)
110     FOR Z = 1 TO 26
120     LET A(Z) = PEEK (16426 + Z)
130     IF Z < N + 1 THEN LET G(Z) = Q
140     NEXT Z
150     LET Z = RND(3)
160     LET A$ = CHR$ (A(Z))
170     FOR J = Z TO 25
180     LET A(J) = A(J + 1)
190     NEXT J
200     LET A = 0
210     CLS
220     PRINT ,
230     FOR Z = 1 TO N
240     PRINT CHR$(G(Z));
250     NEXT Z
260     PRINT
270     PRINT
280     PRINT ,"LEBEN=";L
290     PRINT ,"ICH RATE ";A$
300     INPUT B
310     IF B = 0 THEN GOTO 350
320     LET A = 1
330     LET G(B) = CODE(A$)
340     GOTO 210
350     LET F = 0
360     FOR Z = 1 TO N
370     IF G(Z) = Q THEN LET F = 1
380     NEXT Z
390     IF F = 0 THEN PRINT ,"ICH GEWINNE "
400     IF F = 0 THEN STOP
410     IF A = 0 THEN LET L = L - 1
420     IF L > 0 THEN GOTO  150
430     PRINT ,"SIE GEWINNEN"
```

Schneckenrennen

Vier Schnecken kriechen (immer schneller) von rechts nach links über den Bildschirm. Sie tragen Nummern auf dem Rücken. Eigentlich ist es nicht ganz so, aber Sie werden sehen, was wir meinen sobald Sie das Programm laufen lassen. Wenn Sie unternehmungslustig sind, können Sie kleine Autos oder was immer verwenden, und wenn Sie mehr als 1K haben, können Sie das Programm leicht auf acht oder mehr Schnecken oder Fahrzeuge erweitern.
ZEILEN 1∅ bis 4∅ Vasey's bewegte Bildschirmanzeige. Die erste POKE-Adresse in Zeile 3∅ ist 1727∅.

```
5Ø      GOTO 2ØØ
1ØØ     POKE 16414, 2ØØ
11Ø     POKE 16415, 255
12Ø     LET XX = USR(1727Ø)
13Ø     RETURN

2ØØ     LET C = Ø
21Ø     LET E = Ø
22Ø     LET F = Ø
23Ø     LET D = Ø
24Ø     LET C = C + RND(3) - 1
25Ø     LET D = D + RND(3) - 1
26Ø     LET E = E + RND(3) - 1
27Ø     LET F = F + RND(3) - 1
28Ø     FOR A = 1 TO 28 - C
29Ø     PRINT " * ";
3ØØ     NEXT A
31Ø     PRINT "shiftT 1 shiftA"
32Ø     PRINT
33Ø     FOR A = 1 TO 28 - D
34Ø     PRINT " * ";
35Ø     NEXT A
36Ø     PRINT "shiftT 2 shiftA"
37Ø     PRINT
38Ø     FOR A = 1 TO 28 - E
39Ø     PRINT " * ";
4ØØ     NEXT A
41Ø     PRINT "shiftT 3 shiftA"
42Ø     PRINT
43Ø     FOR A = 1 TO 28 - F
44Ø     PRINT " * ";
45Ø     NEXT A
46Ø     PRINT "shiftT 4 shiftA"
47Ø     IF E > 26 OR D > 26 OR C > 26 OR E > 26 THEN STOP
48Ø     GOSUB 1ØØ
49Ø     CLS
5ØØ     GOTO 24Ø
```

Einarmiger Bandit

Dieses 1K-Programm simuliert einen Geldspielautomaten, der genauso funktioniert wie die, die in Kneipen herumstehen, außer daß das gewonnene und verlorene Geld nur in den ZX80 Variablenspeicher geht. Die Auszahlung erfolgt mit ungefähr der gleichen Häufigkeit wie bei einem echten Automaten. Der Trommelinhalt und die Bedingungen, unter denen er ausgeschüttet wird, sind in der REM-Anweisung Zeile 1Ø gespeichert. Es ist wichtig, das Programm genau wie aufgelistet einzugeben, damit nicht ein komischer Automat dabei herauskommt. Der Jackpot ist die mittlere der drei Trommeln und zahlt aus, wenn in beliebiger Richtung drei in einer Reihe erscheinen außer bei BAR. Sie müssen für jedes Spiel bezahlen. Drücken Sie »Ø« und dann NEWLINE, um den Griff zu ziehen. Wenn die HALTE-Option kommt, geben Sie die Nummer(n) der Trommel(n) ein, die HALTEN sollen, mit jeweils einen NEWLINE zwischen den Nummern, und dann »Ø«, um den Automaten wieder in Gang zu setzen.

```
1Ø     REM XCHERRYLEMON..PLUM.ORANGE*BELL*ØØØØØØ111111
           2222223333344
2Ø     DIM A(8)
3Ø     DIM H(5)
4Ø     LET A = 2ØØ
5Ø     LET B = Ø
6Ø     FOR Z = B TO 5
7Ø     LET H(Z) = Ø
8Ø     NEXT Z
9Ø     FOR Z = Ø TO 8
1ØØ    IF H(Z - 3*(Z/3)) = 1 THEN GOTO 12Ø
11Ø    LET A(Z) = PEEK(16457 + RND(25))- 28
12Ø    IF A(Z) = 4 THEN LET H( Z - 3*(Z/3) + 3) = 1
13Ø    NEXT Z
14Ø    LET W = Ø
15Ø    IF A(3) = A(4) THEN LET W = 1Ø
16Ø    IF A(4) = A(5) AND W = 1Ø THEN LET W = 1Ø*A(3) + 1Ø
17Ø    IF H(3)*H(4)*H(5) = 1 THEN LET W = 1ØØ
18Ø    LET A = A + W - 5
19Ø    FOR Z = Ø TO 2
2ØØ    LET H(Z) = Ø
21Ø    NEXT Z
22Ø    LET H = Ø
23Ø    IF A < 6Ø + RND(28Ø) THEN LET H = 1
24Ø    CLS
25Ø    PRINT
26Ø    FOR Z = Ø TO 8
27Ø    PRINT " * * * ";
28Ø    FOR J = 2 TO 7
29Ø    PRINT CHR$(PEEK(16426 + 6*A(Z) + J);
3ØØ    NEXT J
31Ø    IF 3*((Z + 1)/3) = Z + 1 THEN PRINT
32Ø    IF 3*((Z + 1)/3) = Z + 1 THEN PRINT
```

```
330     NEXT Z
340     PRINT
350     FOR Z = 0 TO 2
360     IF H(Z) = 1 THEN PRINT "       GEHALTEN";
370     IF H(Z) = 0 THEN PRINT " 9spaces";
380     NEXT Z
390     FOR Z = 1 TO 5
400     PRINT
410     NEXT Z
420     IF W > 0 THEN PRINT ," ZAHLT  ";W
430     PRINT ,"SIE HABEN JETZT";A;"P"
440     IF H = 1 THEN PRINT "HALTEN ODER  ";
450     PRINT "STARTEN"
460     INPUT N
470     LET B = 3
480     IF H*N = 0 THEN GOTO 60
490     LET H(N - 1) = 1 - H(N -1)
500     GOTO 240
```

Craps

Dieses Spiel bezeichnet Skip Frey in seinen Buch »The Complete Book of Dice Games« (Alle Würfelspiele) als »das erste Würfelspiel«. Laut Mr. Frey »spielt man es überall, vom Hinterhof bis zu den piekfeinen Kasinos in Las Vegas und Monte Carlo«. Trotz dieser glühenden Beschreibung kann es — mit einem Computer gespielt — ganz schön langweilig werden. Schließlich besteht das Spiel darin, zu würfeln, und wenn Ihr guter alter ZX80 das erledigt, bleibt für Sie nicht mehr viel zu tun. Deshalb haben wir das Programm ein wenig ausgebaut, damit Sie nicht während des Spiels einschlafen. Bei diesem Craps-Programm erhalten Sie ein Startkapital von 20 DM, das sich je nach Ihrem Würfelglück vergrößert oder verkleinert.

CRAPS-AUSDRÜCKE:

TREFFER — 7 oder 11 beim ersten Wurf ist ein TREFFER. Mit einem solchen Wurf haben Sie gewonnen.

CRAPS — 2, 3 oder 12 beim ersten Wurf nennt man CRAPS. Mit einem solchen Wurf haben Sie verloren.

AUGENZAHL — 4, 5, 6, 8, 9 oder 10 beim ersten Wurf wird Ihre AUGENZAHL. Im Programm ist die Variable E Ihre Augenzahl.

Wenn Sie weder einen TREFFER noch CRAPS gewürfelt haben, würfeln Sie weiter, bis Sie wieder Ihre Augenzahl würfeln. In diesem Spiel gewinnen Sie einen Betrag von

25 DM, wenn Sie Ihre Augenzahl würfeln (siehe Zeile 27∅). Wenn Sie aber, und das ist ein großes Aber, wenn Sie eine 7 werfen, ehe Ihre Augenzahl kommt, verlieren Sie (Zeile 12∅). Das Programm zieht Ihnen 3 DM ab sowie für jeden während des Spiels durchgeführten Wurf 1 DM. Solange Sie ein Spiel mit 1 DM oder mehr beenden, bietet Ihnen bei diesem 1K-Programm der ZX80 ein weiteres Spiel an.

```
5      LET M = 2Ø
1Ø     LET A = Ø
2Ø     LET E = Ø
3Ø     PRINT ,"N/L DRUECKEN ZUM WUERFELN"
4Ø     INPUT A$
5Ø     GOSUB 32Ø
6Ø     LET B = RND(6)
7Ø     LET C = RND(6)
8Ø     LET D = B + C
9Ø     LET A = A + 1
95     IF A = 6 THEN CLS
97     IF A = 6 THEN LET A = 2
1ØØ    IF A = 1 THEN GOTO 15Ø
11Ø    IF D = E THEN GOTO 27Ø
12Ø    IF D = 7 THEN GOTO 3ØØ
13Ø    PRINT"DIE WUERFEL";B;"   ";C,"ERGEBEN ";D
14Ø    GOTO 4Ø
15Ø    IF D = 7 OR D = 11 THEN GOTO 19Ø
16Ø    IF D < 4 OR D = 12 THEN GOTO 21Ø
17Ø    LET E = D
18Ø    GOTO 13Ø
19Ø    PRINT "SIE WUERFELTEN ";D;" UND GEWINNEN"
195    LET M = M + 5 + A
2ØØ    GOTO 22Ø
21Ø    PRINT "IHR PECH, MIT   ";D;" VERLIEREN SIE"
22Ø    PRINT "SIE HABEN  ";M
222    IF M < 1 THEN STOP
225    PRINT ,,,,,"NOCH EIN SPIEL?"
23Ø    INPUT A$
24Ø    CLS
25Ø    IF NOT A$ = "N" THEN GOTO 1Ø,
26Ø    STOP
27Ø    PRINT "DIESMAL HABEN SIE   ";D
28Ø    LET M = M + 5 + A
29Ø    GOTO 22Ø
3ØØ    PRINT "BLOEDMANN, VERPATZT MIT   ";D
3Ø5    LET M = M - 3 - A
31Ø    GOTO 22Ø
32Ø    FOR F = 1 TO 1ØØ
33Ø    NEXT F
34Ø    RETURN
```

Ungomoku

Diese Version des angeblich orientalischen Spiels GOMOKU haben wir UNGOMOKU genannt, weil es nicht besonders gut spielt (das ist ein wenig tiefgestapelt!). Es ist jedoch ein interessantes Spiel, bei dem sowohl Spielbrett als auch Spielstand in einer REM-Anweisung gespeichert sind, die sich entsprechend dem Spielverlauf ändert. Das Ziel ist bei diesem 1K-Spiel (mit altem ROM, bei Maschinen mit neuem ROM benötigt man mehr Speicher), entweder waagrecht, senkrecht oder schräg eine Fünferreihe zu bilden. Das Programm hat keine Einrichtung, um den Computer erkennen zu lassen, wann das Spiel aus ist oder wer gewonnen hat.
Sie können das Spiel jederzeit mit einem »X« beenden, wenn der Computer Ihren nächsten Zug anfordert. Ansonsten geben Sie laut nachstehendem Schlüssel die Nummer des Feldes ein, auf das Sie Ihren Stein setzen wollen. Wenn Sie sich lange genug mit dem ZX80 gemessen haben, können Sie das Spiel in AUTOUNGOMOKU umwandeln, indem Sie Zeile 2∅ löschen, Zeile 15∅ verändern in LET A=RND(49) und Zeile 14∅ in LET C=RND(1∅). Dann fügen Sie hinzu: 175 INPUT A$. Kontrollieren Sie das Brett nach jeweils zwei Zügen und lassen Sie den gewinnen, der als erster eine Dreierreihe in beliebiger Richtung zustandebringt.

Schlüssel für die Züge:

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49

```
1∅     REM (49 mal "S" DRUECKEN)
2∅     RANDOMISE
3∅     FOR E = 16427 TO 16475
4∅     PRINT E, 18
5∅     NEXT E
6∅     LET D = ∅
7∅     PRINT
8∅     PRINT
9∅     PRINT ,
1∅∅    FOR E = 16427 TO 16475
11∅    LET D = D + 1
```

```
120       PRINT CHR$(PEEK(E));" * ";
130       IF 7*(D/7) = D THEN PRINT ,,,,,,,
140       NEXT E
150       INPUT A
160       IF A < 1 OR A > 49 OR NOT PEEK(16426 + A) = 18
                        THEN GOTO 150
170       POKE 16426, 180
180       CLS
190       LET Z = 0
200       LET C = - 2 + RND(3)
210       LET F = Z + 16426 + A + C
220       IF NOT PEEK(F) = 18 THEN LET Z = Z + 1
230       IF Z = 1 THEN LET A = A + 7 - C
240       IF Z = 2 THEN LET A = A - 8
250       IF Z = 3 THEN LET A = A + 2
260       IF Z = 4  THEN LET A = A + 8
270       IF Z > 4 THEN GOTO 190
280       IF Z > 0 THEN GOTO 220
290       IF A + C < 1 OR A + C > 49 THEN GOTO 190
300       POKE  F, 189
310       RUN 60
```



Boogie Woogie

Dieses 1K-Programm enthält eine Art Leiterspiel auf einem Brett mit 24 Feldern. Sie würfeln um die Zahl der Felder, die Sie vorrücken dürfen.

```
10        DIM A(2)
20        RANDOMISE
30        LET A(1) = 0
40        LET A(2) = 0
50        FOR Z = 1 TO 2
60        GOSUB 1000
70        IF J < 0 THEN LET J = 0
80        PRINT "SPIELER_ ";Z;",IHR WUERFEL ZEIGT ";J
90        PRINT "SIE SIND NUN AUF ";A(Z)
100       FOR W = 0 TO A(Z)
```

```
110     PRINT CHR$(128);CHR$(129);"shiftA";
120     NEXT W
130     PRINT
140     PRINT
150     NEXT Z
160     IF A(1) >23  OR A(2) > 23 THEN GOTO 200
170     INPUT A$
180     CLS
190     GOTO 50
200     CLS
210     PRINT "SPIELER  "; -1*(A(1)> A(2)) - 2*(A(2)>  A(1));
                                   "    SIEGT MIT"
220     PRINT ,ABS(A(1) - A(2))*173;"  PUNKTEN "
230     POKE 16421, 24
240     STOP

1000    FOR G = 1 TO RND(25)
1010    LET J = RND(6) - RND(2)
1020    NEXT G
1030    LET A(Z) = A(Z) + J
1040    IF A(Z) = 5 OR A(Z) = 17 THEN GOTO 1000
1050    LET Y = -4*(A(Z) = 2 OR A(Z)= 14) + 2*(A(Z) = 3 OR A(Z)
                   = 15) + 3*(A(Z) = 4 OR A(Z) = 16) +
                   (A(Z) = 7 OR A(Z) = 19) + (RND(4))*
                   (A(Z) = 10 OR A(Z) = 22)
1060    LET A(Z) = A(Z) + Y
1070    IF A(Z) < 0 THEN LET A(Z) = 0
1080    RETURN
```

Belagerung

Dieses recht frustrierende Spiel setzt den 1K-Speicher eines ZX80 mit altem Rom sehr rationell ein. Sie sind ein Soldat (eigentlich sind Sie der Buchstabe X, aber das hier ist ein ZX80 und kein IBM HORROR 2017), der versucht, feindliches Armeegebiet zu durchqueren (der versucht, von der rechten auf die linke Bildschirmseite zu gelangen), ohne auf einen Feind zu treten (schwarzer Fleck) oder zufällig mit einem zusammenzustoßen. Aber dieses Spiel können Sie nicht gewinnen. Kaum haben Sie das Feindgebiet hinter sich, werden Sie schon wieder auf Ihren Ausgangspunkt zurückgeworfen, um Ihren unermüdlichen Marsch durch eine ständig zunehmende Feindesschar erneut aufzunehmen. Wenn es Sie endlich erwischt, erhalten Sie eine Punktzahl je nachdem, wie lange Sie überlebt haben. Alles über 132 ist sehr gut. Mit »7« und anschließend NEWLINE gehen Sie nach oben, mit »6« nach unten und mit »5« vorwärts.

```
10      GOSUB 190
20      IF PEEK (C*33 + D + 1 + PEEK(Z) + PEEK (Z + 1)*256) = 61
              OR PEEK (Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK (Z + 1)
              *256) = 128 THEN GOTO 170
30      POKE Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, 61
40      POKE C*33 + D + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, 128
```

```
50      INPUT A$
60      LET K = K + 1
70      POKE Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, 0
80      IF A$ = "5" THEN LET X = X - 1
90      IF A$ = "7" THEN LET Y = Y - 1
100     IF A$ = "6" THEN LET Y = Y + 1
110     LET C = RND(8)
120     LET D = RND(30)
130     IF X< 2 THEN LET X = 31
140     IF Y< 2 THEN LET Y = 2
150     IF Y> 9 THEN LET Y = 8
160     GOTO 20
170     PRINT "IHRE PUNKTE:  ";K
180     STOP
190     FOR J = 1 TO 10
200     PRINT ,,,,
210     NEXT J
220     LET X = 31
230     LET Y = 2
240     LET Z = 16396
250     LET C = 1
260     LET D = 1
270     RETURN
```

Kampf

Bei diesem Spiel steht Ihre Geschicklichkeit gegen fünf schwarze Räubergestalten. Bei Spielbeginn werden Sie — und die lästigen schwarzen Gestalten — nach dem Zufallsprinzip innerhalb einer Umrandung auf dem Bildschirm aufgestellt. Sie bewegen sich, indem Sie einen Buchstaben eingeben (»N« für Norden, »S« für Süden, »O« für Osten, »W« für Westen oder »Q«, falls Sie das Spiel beenden wollen). Wollen Sie in gleicher Richtung weitergehen, brauchen Sie nur NEWLINE zu drücken, wenn die Eingabe-Aufforderung kommt. Eine der schwarzen Gestalten bewegt sich jeweils. Sie sind das Dollarzeichen ($) und sollen versuchen, auf die schwarzen Gestalten zu springen und sie damit alle auszulöschen, ehe die Ihnen zur Verfügung stehenden 20 Bewegungen aufgebraucht sind.
Wenn Sie allerdings in die Nähe einer Gestalt kommen, laufen Sie Gefahr, daß diese auf Sie springt. Wenn das passiert, ist das Spiel im allgemeinen aus. Sicher sind Sie so lange, wie Sie über drei Felder von einer Gestalt entfernt sind.
Ihre Punktzahl erscheint links von der Umrandung (die obere Zahl), während die untere Zahl Ihre Bewegungen abzählt (es wird nur die letzte Ziffer angegeben). Das Spiel wird dadurch erschwert, daß die ausgelöschten Gestalten nicht wegbleiben wollen und irgendwann

wieder auftauchen, um Sie zu plagen. Wenn eine Gestalt auf Sie gesprungen ist, sind Sie — wie schon gesagt — im allgemeinen erledigt, aber eine wohlwollende Programmzeile (91∅) läßt Sie von Zeit zu Zeit entkommen. Noch schwieriger wird es dadurch, daß ein Programmiertrick Sie hin und wieder vom Bildschirm verschwinden läßt, so daß Ihre nächste Bewegung »blind« erfolgen muß. Bei der darauffolgenden Bewegung werden Sie jedoch wieder sichtbar, außer wenn Ihnen etwas passiert ist.

```
10 - 130    VASEY MOVING DISPLAY  (A = 19000, line 50 GOTO 220)
200     POKE Y * 33 + X + 1 + PEEK(16396) + PEEK (16397)*256, K
210     RETURN
220     LET XX = 0
230     GOTO 9000
490     PRINT "RICHTUNG?(N S O W) "
500     LET Y = 11
502     LET MOVE = MOVE + 1
503     IF MOVE = 20 THEN LET T = 0
504     IF MOVE = 20 THEN GOSUB 100
505     IF MOVE = 20 THEN GOTO 9500
510     LET X = 3
520     LET K = CODE(STR$(SI))+ 128
550     GOSUB 200
560     LET Y = 13
570     IF MOVE < 10 THEN LET K = CODE(STR$(MOVE)) + 128
575     IF MOVE > 9  THEN LET K = CODE(STR$(MOVE - 9)) + 128
580     GOSUB 200
600     INPUT B$
603     IF B$ = "" THEN LET B$ = C$
604     LET Y = A
605     LET K = 0
606     LET X = B
607     GOSUB 200
608     IF B$ = "Q" THEN STOP
610     IF B$ = "N" THEN LET A = A - 1
620     IF B$ = "S" THEN LET A = A + 1
630     IF B$ = "O" THEN LET B = B + 1
640     IF B$ = "W" THEN LET B = B - 1
650     IF B < 9 THEN LET B = 9
660     IF B > 21 THEN LET B = 21
670     IF A <  8 THEN LET A = 8
675     IF A > 20 THEN LET A = 20
680     FOR C = 1 TO 5
681     IF Y(C) = A AND X(C) = B THEN LET SI = SI + 1
685     NEXT C
690     LET Y = A
695     LET C$ = A$
700     LET X = B
705     LET K = 13
710     GOSUB 200
715     GOSUB 100
720     LET E = RND(5)
730     LET K = 0
740     LET Y = Y(E)
750     LET X = X(E)
760     GOSUB 200
```

```
790   LET Y(E) = Y(E) + RND(3) - RND(3)
800   LET X(E) = X(E) + RND(3) - RND(3)
810   IF  Y(E)< 9 THEN LET Y(E) = 9
820   IF Y(E) > 16 THEN LET Y(E) = 16
830   IF X(E)<  9 THEN LET X(E) = 9
840   IF X(E)> 20 THEN LET X(E) = 20
850   LET Y = Y(E)
860   LET X = X(E)
870   LET K = 128
880   GOSUB 200
890   GOSUB 100
900   FOR C = 1 TO 5
910   IF Y(C) = A AND X(C) = B AND RND(3) = 1 THEN GOTO 9500
920   NEXT C
930   GOTO 500
9000  DIM Y(5)
9005  LET SI = 0
9010  LET MOVE = - 1
9015  DIM X(5)
9020  LET C$ = "E"
9025  LET T = 240
9030  FOR A = 1 TO 5
9035  PRINT ,,,,
9040  NEXT A
9050  PRINT ,"(15 shift W)",,
9060  FOR A = 1 TO 12
9070  PRINT , "(shift Q 13 spaces)";CHR$(130),,
9080  GOSUB 100
9090  NEXT A
9100  PRINT ,"(15 shift G)",,
9110  PRINT
9115  LET K = 128
9120  FOR A = 1 TO 5
9130  LET Y(A) = 7 + RND(10)
9140  LET X(A) = 8 + RND(12)
9142  LET Y = Y(A)
9145  LET X = X(A)
9150  GOSUB 200
9160  GOSUB 100
9170  NEXT A
9180  LET A = 7 + RND(10)
9185  LET Y = A
9190  LET B = 8 + RND(12)
9200  LET X = B
9210  GOSUB 200
9220  GOTO 490

9500  CLS
9505  PRINT  "DER KAMPF IST VORBEI"
9510  PRINT
9512  PRINT "PUNKTE  ";SI
9515  PRINT ,"IN   ";MOVE;" BEWEGUNGEN"
9517  PRINT
```

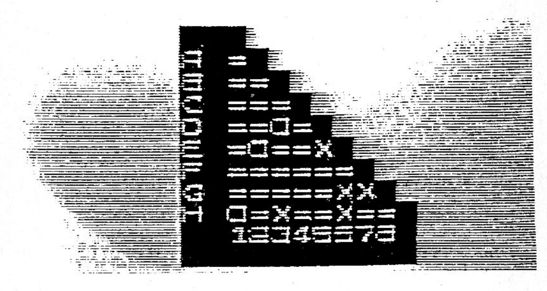
Tödliches Spiel

Dieses 1K-Programm ist im Grunde Russisches Roulette für drei Personen. Geben Sie drei Namen ein und legen dann Ihr Leben und das Ihrer Freunde in die Hand des SINCLAIR-Zufallszahlengenerators. Wenn Sie mehr Speicher haben, können Sie das Spiel leicht für eine gesamte Fußballmannschaft erweitern.

```
10      RANDOMISE
20      LET E$ = "   ÜBERLEBT"
30      PRINT "NAME SPIELER 1?  "
40      INPUT A$
50      PRINT ,"UND 2?"
60      INPUT B$
70      PRINT ,"UND 3?"
80      INPUT C$
90      LET Z = 0
100     CLS
110     LET Z = Z + 1
120     PRINT
130     PRINT ,"ABDRUECKEN MIT NEWLINE "
140     INPUT D$
150     PRINT
160     PRINT
170     PRINT A$, B$, C$
180     PRINT
190     IF A$ = "" THEN GOTO 240
200     LET A = RND(10)
210     IF NOT A = 5 THEN PRINT "CLICK";
220     IF A = 5 THEN PRINT "PENG";
230     IF A = 5 THEN LET A$ = ""
240     IF B$ = "" THEN PRINT ,
250     IF B$ = "" THEN GOTO 300
260     LET B = RND(10)
270     IF NOT B = 5 THEN PRINT."CLICK";
280     IF B = 5 THEN PRINT ,"PENG";
290     IF B = 5 THEN LET B$ = ""
300     IF C$ = "" THEN GOTO 350
310     LET C = RND(10)
320     IF NOT C = 5 THEN PRINT ,"CLICK"
330     IF C = 5 THEN PRINT ,"PENG"
340     IF C = 5 THEN LET C$ - ""
350     PRINT
360     PRINT
370     IF A$ = "" AND B$ - "" THEN PRINT C$;E$
380     IF A$ = "" AND C$ = "" THEN PRINT B$;E$
390     IF B$ = "" AND C$ = "" THEN PRINT A$;E$
400     IF (CODE(A$) + CODE(B$) = 2) OR (CODE (A$) + CODE(C$) = 2)
                 OF (CODE (B$) + CODE(C$) = 2) THEN STOP
410     PRINT
420     PRINT ,"DAS IST RUNDE NR.";Z
430     INPUT Z$
440     GOTO 100
```

Bermuda-Dreieck

Dieses 4K-Programm eignet sich ausgezeichnet dazu, »maschinelle Intelligenz« vorzuführen. Bermuda-Dreieck macht Anleihen bei Schach und Dame ... und natürlich auch bei jenem bekannten Urlaubsort, wo Menschen, Flugzeuge und Schiffe auf geheimnisvolle Art verschwinden. Sie können auf einem dreieckigen Brett in beliebiger Richtung um ein Feld ziehen. Dazu geben Sie die Koordinaten des Feldes ein, von dem Sie ziehen (z.B. B4), NEWLINE, und dann die Koordinaten des Zielfeldes (z.B. B3). Wenn die Bildschirmanzeige wieder erscheint, sehen Sie die Figur auf ihrem neuen Platz (Ihnen gehört der Buchstabe »O«) und den Gegenzug des Computers (ihm gehört das »X«). Sie schlagen gegnerische Figuren, indem Sie sich daraufsetzen. Sieger ist, wer zuerst vier gegnerische Figuren geschlagen hat. Obwohl es einige Zeit dauert, bis das Brett bei Spielbeginn aufgestellt ist, ist die Reaktionszeit des Computers sehr kurz. Wenige Züge sollten über 2Ø Sekunden dauern, und die meisten liegen darunter.



```
1Ø      GOSUB 9ØØØ
5ØØ     CLS
1ØØØ    PRINT
1Ø1Ø    IF SI = 4 THEN LET Q = 1
1Ø13    IF SM = 4 THEN LET Q = 2
1Ø15    PRINT "ERGEBNIS   ICH ";SI, "SIE : ";SM
1Ø2Ø    PRINT
1Ø3Ø    PRINT ,CHR$(128);CHR$(128);CHR$(128)
1Ø4Ø    FOR X = Ø TO 7
1Ø5Ø    PRINT ,CHR$(X + 166);CHR$(128);
1Ø6Ø    FOR J = Ø TO X
1Ø7Ø    PRINT CHR$(A(8Ø - 9*X - J));
```

```
1Ø8Ø    NEXT J
1Ø9Ø    PRINT CHR$(128)
11ØØ    NEXT X
11Ø2    PRINT ,CHR$(128);
11Ø5    FOR J = Ø TO 8
11Ø6    IF J = Ø THEN PRINT CHR$(128);
11Ø7    IF J > Ø THEN PRINT CHR$( J + 156);
11Ø8    NEXT J
11Ø9    PRINT CHR$(128)
1115    PRINT ,
112Ø    FOR J = 1 TO 11
1125    PRINT CHR$(128);
1127    NEXT J
1128    PRINT
113Ø    IF Q = 17 THEN PRINT ,"ICH GEBE AUF"
1135    IF Q = 1 THEN PRINT ,,,"ICH GEWINNE "
1137    IF Q = 2 THEN PRINT ,,,"SIE GEWINNEN"
114Ø    IF Q > Ø THEN STOP
115Ø    PRINT

2ØØØ    IF C$ >  "" THEN PRINT "IHR LETZTER ZUG WAR NACH";C$
2Ø1Ø    PRINT "DIESER ZUG?
2Ø12    VON? (BUCHSTABE, ZAHL)"
2Ø15    INPUT A$
2Ø2Ø    IF A$ = "S" THEN STOP
2Ø4Ø    PRINT A$;"NACH? (BUCHSTABE, ZAHL)"
2Ø5Ø    INPUT B$
2Ø6Ø    LET C$ = B$
2Ø7Ø    LET G(1) = 451 - 9*CODE(A$) - CODE(TL$(A$))
2Ø8Ø    LET G(2) = 451 - 9*CODE(B$) - CODE(TL$(B$))
2Ø9Ø    IF A(G(2)) = 189 THEN LET SM = SM + 1
21ØØ    LET A(G(1)) = 15Ø
211Ø    LET A(G(2)) = 18Ø

3ØØØ    REM COMPUTERZUEGE
3Ø1Ø    LET X = Ø
3Ø2Ø    FOR Z = 1Ø TO 8Ø
3Ø25    IF NOT A(Z) = 189 THEN GOTO 313Ø
3Ø3Ø    IF A(Z + 9) = 18Ø THEN LET X = 9
3Ø4Ø    IF X = Ø AND A(Z + 8) = 18Ø THEN LET X = 8
3Ø5Ø    IF X = Ø AND A(Z - 8) = 18Ø THEN LET X = -8
3Ø6Ø    IF X = Ø AND A(Z + 1Ø) = 18Ø THEN LET X = 1Ø
3Ø7Ø    IF X = Ø AND A(Z - 1Ø) = 18Ø THEN LET X = -1Ø
3Ø8Ø    IF X = Ø AND A(Z - 9) = 18Ø THEN LET X = -9
3Ø9Ø    IF X = Ø AND A(Z + 1) = 18Ø THEN LET X = 1
31ØØ    IF X = Ø AND A(Z - 1) = 18Ø THEN LET X = -1
312Ø    IF NOT X = Ø THEN GOTO 315Ø
313Ø    NEXT Z

314Ø    IF X = Ø THEN GOTO 318Ø
315Ø    LET A(Z) = 15Ø
316Ø    LET A(Z + X) = 189
317Ø    LET SI = SI + 1
3175    GOTO 5ØØ
318Ø    LET Y = Ø
319Ø    LET X = Ø
32ØØ    LET Z = 1Ø + RND(7Ø)
```

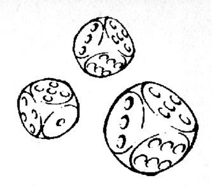
```
32Ø5     LET Y = Y + 1
32Ø7     IF NOT A(Z) = 189 AND Y   4Ø THEN GOTO 32ØØ      1
321Ø     IF A(Z) = 189 AND A(Z + 8) = 15Ø AND NOT A(Z + 16)
           = 18Ø AND NOT A(Z + 17) = 18Ø AND NOT A(Z + 7)
           = 18Ø AND NOT A(Z - 2) = 18Ø AND NOT A(Z - 1)
           = 18Ø AND NOT A(Z + 9) = 18Ø AND NOT A(Z + 18)
           = 18Ø THEN LET X = 8
323Ø     IF X = Ø AND A(Z) = 189 AND A(Z + 9) = 15Ø AND NOT
           A(Z + 1Ø) = 18Ø AND NOT A(Z + 8) = 18Ø  AND NOT
           A(Z + 18) = 18Ø AND NOT A(Z + 19) = 18Ø AND NOT
           A(Z + 17) = 18Ø AND NOT A(Z - 1)  = 18Ø AND NOT
           A(Z + 1)  = 18Ø THEN LET X = 9
3234     IF SI * SM = Ø AND RND(4) > 1 OR RND(3) > 1 THEN
           GOTO 325Ø
3235     IF Z < 2Ø THEN GOTO 325Ø
3237     IF X = Ø AND A(Z) = 189 AND A(Z - 8) = 15Ø AND NOT
           A(Z - 16) = 18Ø AND NOT A(Z - 17) = 18Ø AND NOT
           A(Z - 7)  = 18Ø AND NOT A(Z + 2)  = 18Ø AND NOT
           A(Z + 1)  = 18Ø AND NOT A(Z - 9)  = 18Ø AND NOT
           A(Z - 18) = 18Ø THEN LET X = - 8
324Ø     IF X = Ø AND A(Z) = 189 AND  A(Z - 9) = 15Ø AND NOT
           A(Z - 1Ø) = 18Ø AND NOT A(Z - 8)  = 18Ø  AND NOT
           A(Z - 18) = 18Ø AND NOT A(Z - 19) = 18Ø AND NOT
           A(Z - 17) = 18Ø AND NOT A(Z + 1)  = 18Ø AND NOT
           A(Z - 1)  = 18Ø THEN LET X = -9
325Ø     IF X = Ø AND Y <1ØØ THEN GOTO 32ØØ
327Ø     LET Y = Ø
329Ø     LET Z = 1Ø + RND(7Ø)
3295     LET Y = Y + 1
33ØØ     IF NOT A(Z) = 189 AND Y < 1ØØ THEN GOTO 329Ø
332Ø     IF A(Z + 8) = 15Ø THEN LET X = 8
333Ø     IF X = Ø AND A(Z - 8) = 15Ø THEN LET X = - 8
334Ø     IF X = Ø AND A(Z - 9) = 15Ø THEN LET X = - 9
335Ø     IF X = Ø AND A(Z + 1Ø) = 15Ø THEN LET X = 1Ø
336Ø     IF X = Ø AND A(Z - 1Ø) = 15Ø THEN LET X = - 1Ø
337Ø     IF X = Ø AND A(Z - 1)  = 15Ø THEN LET X = - 1
338Ø     IF X = Ø AND A(Z + 1)  = 15Ø THEN LET X = 1
339Ø     IF NOT X = Ø THEN GOTO 8ØØØ
34ØØ     IF Y <1ØØ  THEN GOTO 329Ø

5ØØØ     REM GIBT AUF
5Ø1Ø     LET Q = 17

8ØØØ     LET A(Z) = 15Ø
8Ø1Ø     LET A(Z + X) = 189
8Ø2Ø     GOTO 5ØØ

9ØØØ     DIM A(1Ø5)
9Ø1Ø     LET Q = Ø
9Ø2Ø     LET SI = Ø
9Ø3Ø     LET SM = Ø
9Ø4Ø     DIM G(2)
9Ø5Ø     FOR B = 1 TO 1Ø5
9Ø6Ø     LET A(B) = 9
9Ø7Ø     NEXT B
9Ø8Ø     FOR B = Ø TO 7
9Ø9Ø     FOR R = Ø TO B
91ØØ     LET A(8Ø - 9*B - R) = 15Ø
```

```
9110      NEXT R
9120      NEXT B
9130      LET A(71) = 180
9140      LET A(35) = 180
9150      LET A(62) = 180
9160      LET A(53) = 180
9170      LET A(44) = 180
9180      FOR Z = 11 TO 15
9190      LET A(Z) = 189
9200      NEXT Z
9210      LET C$ = ""
9220      RETURN
```



Picasso

Hier können Sie mit 1K hübsche Bilder auf den Bildschirm malen, und zwar mit gePOKEten GRAPHICS, die mit der Schreibmarke gesteuert werden. Wählen Sie die Richtung, in die der Strich gehen soll, und drücken dann NEWLINE. Sie ändern die Richtung, indem Sie das zugeordnete Zeichen (siehe unten) eingeben und danach immer wieder NEWLINE drücken. Der ZX80 wählt automatisch das passende Grafik-Zeichen für die Linienrichtung, die Sie gerade verfolgen. Die Linie geht in der angegebenen Richtung weiter, bis Sie eine andere Taste drücken. Nachstehend finden Sie die vom Mittelpunkt ausgehenden Richtungen und welches Zeichen Sie dafür jeweils eingeben müssen, ehe Sie NEWLINE drücken.

```
           6
     T     |     7
       \   |   /
G-------- -*- --------U
       /   |   \
     B     |     J
           N
```

```
10        GOSUB 170
20        POKE Y*33 + X + 1 + PEEK(Z) + PEEK(Z + 1)*256, K
30        LET P$ = A$
40        INPUT A$
50        IF A$ = "" THEN LET A$ = P$
60        LET A = CODE(A$)
70        IF A = 34 OR A = 57 OR A = 35 THEN LET Y = Y - 1
80        IF A = 35 OR A = 51 OR A = 39 THEN LET Y = Y + 1
90        IF A = 47 OR A = 51 OR A = 47 THEN LET X = X + 1
100       IF A = 39 OR A = 44 OR A = 57 THEN LET X = X - 1
110       LET K = -8*(A = 39 OR A = 35) -136*(A = 47 OR A = 57)
                 -7*(A = 34 OR A = 51 OR A = 44 OR A = 58)
120       IF X < 2 THEN LET X = 2
130       IF X > 31 THEN LET X = 31
140       IF Y < 2 THEN LET Y = 2
150       IF Y > 14 THEN LET Y = 14
```

```
160     GOTO 20
170     FOR J = 1 TO 15
180     PRINT ,,,,
190     NEXT J
200     LET X = 16
210     LET K = 6
220     LET Y = 7
230     LET Z = 16396
240     LET A$ = ""
250     RETURN
```

Chemin De Fer

Um 1490, während der Regierungszeit Charles VIII, kam Baccarat zum erstenmal aus Italien nach Frankreich. Historiker bezeichnen es als äußerst unwahrscheinlich, daß der König es auf einem ZX80 gespielt hat. Das italienische Spiel hieß Baccara, und dieses Spiel hier — Chemin De Fer — ist entfernt mit jenem von alters her beliebten Spiel verwandt. ZX80-Chemin De Fer beruht auf einer Würfelversion des Kasinospiels, das normalerweise mit Karten gespielt wird. Sie und der ZX80 (der »Bankhalter«) werfen jeweils fünf Würfel. Zeigt ein Würfel 2 oder 5, muß er nochmals geworfen werden. Sie addieren die Augen der Würfel, die nicht 2 oder 5 erbracht haben und addieren dann diese Summe zu den Augen, die die nochmals geworfenen Würfel zeigen. Das Ziel ist, eine Augenzahl möglichst nahe 9 zu erhalten oder eine zweistellige Zahl, die mit 9 endet. Bei einer zweistelligen Zahl beachtet das Programm automatisch nur die zweite Ziffer. Lassen Sie es ein paarmal ablaufen, dann werden Sie merken, warum dieses Spiel so beliebt ist. Das Programm sieht neun Gewinnspiele vor, wobei »tote Rennen« (oder Unentschieden) nicht zählen. Sieger ist, wer die meisten der neun Runden gewonnen hat. So, wie es hier steht, braucht das Programm 2K. Damit es auf 1K läuft, fügen Sie einfach nach jedem INPUT A$ ein CLS ein, bis auf das letzte Mal, wo bereits eines steht.

```
10      LET B1 = 0
20      LET P1 = 0
30      GOTO 340
40      LET D = 0
50      LET C = 0
60      FOR G = 1 TO 5
70      LET A = RND(6)
80      IF A = 2 OR A = 5 THEN LET C = C + 1
90      IF A = 2 OR A = 5 THEN LET A = 0
100     PRINT A;" * ";
110     LET D = D + A
120     NEXT G
```

```
130      PRINT
140      PRINT D,
150      IF D > 9 THEN LET D = D - 10
160      PRINT D
170      IF D > 9 THEN LET D = D - 10
180      PRINT " SUMME DES 1. WURFES     ";D
190      IF D = 9 THEN PRINT ,"LA GRANDE"
200      IF D = 8 THEN PRINT ,"LA PETITE"
210      IF D = 7 THEN PRINT ,"TREFFER"
220      IF C = 0 OR D = 7 OR D = 8 OR D = 9 THEN  RETURN
230      PRINT C;" MUSS  NOCHMALS WÜRFELN"
240      FOR A = 1 TO C
250      LET E = RND(6)
260      IF E = 2 OR E = 5 THEN LET E = 0
270      LET D = D + E
280      NEXT A
290      PRINT D,
300      IF D > 9 THEN LET D = D - 10
310      PRINT D
320      IF D > 9 THEN LET D = D - 10
330      RETURN
340      PRINT ,"BANKHALTER"
350      GOSUB 40
360      PRINT "ENDSUMME  ";D
370      INPUT A$
380      LET J = D
390      PRINT ,"SPIELER"
400      GOSUB 40
410      INPUT A$
420      PRINT ,"BANKHALTER" "SPIELER"
430      PRINT,J,D
440      IF J = D THEN PRINT ,"UNENT-
               SCHIEDEN"
450      IF J = D THEN GOTO 510
460      IF J > D THEN PRINT"BANKHALTER"
470      IF J > D THEN LET B1 = B1 + 1
480      IF J < D THEN PRINT"SPIELER";
490      IF J < D THEN LET P1 = P1 + 1
500      PRINT "GEWINNT"
510      PRINT ,"SUMMEN"
520      PRINT ,B1,P1
530      IF B1 + P1 = 9 THEN STOP
540      INPUT A$
550      CLS
560      GOTO 340
```

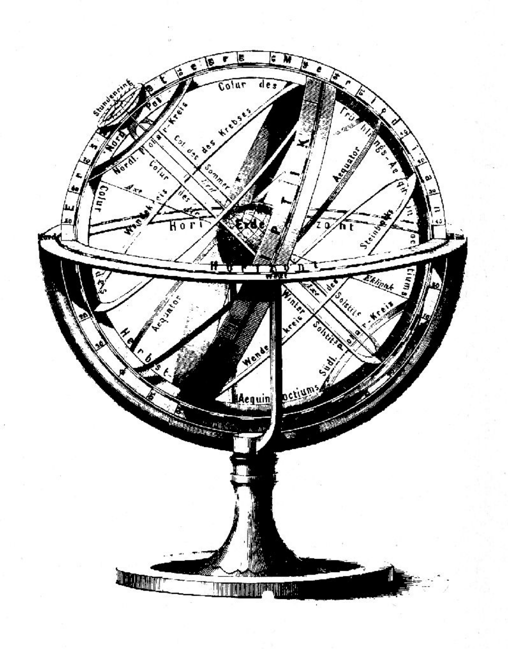
Venuslandung

Mondlandungen können Sie vergessen. Diese Landung findet auf der Venus statt. Sie müssen versuchen, Ihre Landung früher in einer bestimmten Zeit zu landen. Außerdem können Sie zusätzliche Schwierigkeiten einbauen, z.B. den vorhandenen Treibstoff reduzieren (Zeile 33∅) oder die Ausgangsgeschwindigkeit verändern (Zeile 34∅). Dieses Programm benötigt auf dem ZX80 mit altem ROM 1K.

```
10      GOSUB 320
20      CLS
30      PRINT ,"HOEHE[","TREIBST","GESCHW"
35      PRINT ,H,F,S
40      FOR A = 1 TO 16 - H/1000
50      PRINT
60      NEXT A
70      FOR B = 1 TO 11 + RND(5)
80      PRINT " * ";
90      NEXT B
100     LET J = RND(2)
110     IF J = 1 THEN PRINT "(shift F shift G shift D)"
120     IF J = 2 THEN PRINT "(shift R shift T shift E)"
130     FOR A = 16 - H/100 TO 16
140     PRINT
150     NEXT A
160     PRINT ""

170     INPUT T
180     IF F - T < 1 THEN LET T = 0
190     LET S = S + S/10 + 5 - T
200     LET H = H - S
210     IF H > 1600 THEN GOTO 290
220     LET F = F - T/3
230     IF H > 0 THEN GOTO 20
240     IF S > 10 THEN GOTO 270
250     PRINT "LANDUNG GEGLUECKT   ";F*23;"    PUNKTE"
260     STOP
270     PRINT "BRUCHLANDUNG MIT "; S * RND(7),
              "METER KRATERBILDUNG "
280     STOP
290     CLS
300     PRINT ABS(S);" - FLUCHTGESCHWINDIGKEIT "

310     GOTO 300
320     LET H = 1500 + RND(100)
330     LET F = 90 + RND(75)
340     LET S = 10 + RND(10)
350     RETURN
```


Stundenring
Colur des
Colur des Krebses
Sommer
Colur
Colur
Aequator
Hori
Erde
zont
Steinbock
Ekliptik
Winter
Solstitz
Wende
kreis
Aequator
Herbst
Südl.
Aequin
octiums



Dieses Buch wurde in der Absicht verfaßt, jedem ZX-Fan etwas zu geben. Dem Anfänger wird anhand von unterhaltsamen Programmen jeder Befehl des ZX 81 anschaulich erläutert. Der Fachmann findet eine Vielzahl an interessanten Programmen mit originellen Problemlösungen. Die Programme reichen von einfachen Spielen bis zu komplizierten Maschinencode-Programmen. »ZX-Power« beinhaltet auch ein Kapitel über die Umwandlung von ZX 80 Programmen für den ZX 81. Die englische Computerzeitschrift »Computing Today« schrieb über dieses Buch: »The book has something for everyone«. Auf jeden Fall finden Sie in diesem Buch eine Menge Ideen und Tips, die Sie in eigenen Programmen verwenden können — und sollten, wenn Sie aus Ihrem ZX das Meiste herausholen wollen.



Hueber Software ISBN 3-19-008205-7



Unglaublich, was Alastair Gourlay an Spielen und Programmen für den ZX 81 mit 1K-RAM präsentiert.

In diesem Buch finden Sie spannende Unterhaltung und viele wertvolle Programmiertips. Lenken Sie geschickt bei einem römischen Wagenrennen die Pferde, spekulieren Sie einmal an der Börse ohne Haus und Hof zu verlieren, der Computer verrät Ihren Biorythmus, oder spielen Sie 17 und 4, wer gewinnt? Und noch viele weitere Spiele nicht nur zum Spielen, sondern mit denen man spielen kann.

Lernen Sie spielend programmieren. Verändern Sie die Programme und schon erhalten Sie Ihr eigenes Programm. Faszinierend!



Hueber Software ISBN 3-19-008202-2

ZX-POWER

Explosive Spiele. Klingt das nicht aufregend? In diesem Buch finden Sie viele großartige Spiele, die Sie stundenlang an Ihren ZX 81 fesseln werden.

Dieses Buch enthält Programme für jedes Spiel, das Sie sich nur wünschen können wie GALAKTISCHER ANGRIFF, SCHMETTERBALL, DAME, RAUMSCHIFF ENTERPRISE, TODES-LABYRINTH, VIERERREIHE und ein 8K-Abenteuerspiel SCHATZSUCHE. Einige dieser Spiele laufen nur mit 1K, wie z. B. SPACE INVADERS.

Einige Spiele entscheidet das Glück — durch den gefürchteten SINCLAIR-Zufallsgenerator — die anderen basieren auf Ihrer Fantasie und Geschicklichkeit und der Kapazität des Computers. Wir haben aber auf jeden Fall darauf geachtet, daß jedes einzelne Programm mindestens eine Programmtechnik enthält, die Sie für Ihre eigenen Programme anwenden können.

Wenn Sie wollen, können Sie die Programme einfach eingeben und stundenlang spielen. Aber wahrscheinlich wird es Ihnen viel mehr Spaß machen, mit ihnen zu arbeiten, sie nach Wunsch zu ändern, einige Teile zu löschen, andere zu verbessern usw. Drücken Sie den Programmen den Stempel Ihrer Persönlichkeit auf! Viele der 1K-Spiele können Sie verbessern, wenn Sie mehr Speicherkapazität zur Verfügung haben. Zumindest können Sie die Eingabe-Aufforderungen für den Spieler »userfreundlicher« gestalten und die Regeln ausführlicher gestalten.



ISBN 3-19-008204-9